

T.C



**DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ /
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



ORTAK PROGRAM

**KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA
PULMONER, FİZİKSEL VE PSİKOSOSYAL
FONKSİYONLARIN İNCELENMESİ**

Canan DEMİR

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KÜTAHYA

2016



T.C

DÜMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ /
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



ORTAK PROGRAM

**KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA
PULMONER, FİZİKSEL VE PSİKOSOSYAL
FONKSİYONLARIN İNCELENMESİ**

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Canan DEMİR

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Betül TAŞPINAR
Yardımcı Danışman: Yrd. Doç. Dr. Orçin TELLİ ATALAY**

KÜTAHYA

2016

ONAY SAYFASI

Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne:

Bu çalışma jürimiz tarafından Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Programında Yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

(Tarih : 06 / 05 / 2016)

İmzalar

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Hülya ARIKAN
Hacettepe Üniversitesi

Danışman: Doç. Dr. Betül TAŞPINAR
Dumlupınar Üniversitesi

Üye: Prof. Dr. Uğur CAVLAK
Pamukkale Üniversitesi

ONAY:

Bu tez Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Muhammet DÖNMEZ

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tez sürecim boyunca, bilgi, tecrübe ve bilimsel bakış açısından faydalandığım, her an yanımda olan ve desteğini daima hissettiren, tez sürecinin bütün zorluklarını sabrı ve hoşgörüsüyle kolaylaştıran, büyük bir özveri ve içtenlikle bana yol gösteren kıymetli danışman hocam Sayın Doç. Dr. Betül TAŞPINAR'a,

DPÜ Sağlık Yüksek Okulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde göreve başlamadan önce akademik hayata adım atmam için beni teşvik edip, yol gösteren, görevime başladıktan sonra da bilimsel ve manevi desteğini bir an bile esirgemeyen, tezimin her aşamasında yanımda olan, tezim için gerekli ortam ve imkanları sağlayan değerli hocam, bölüm başkanımız Sayın Doç. Dr. Ferruh TAŞPINAR'a,

Tezimin planlanması, yazılması ve düzenlenmesinde kıymetli bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, yardımcı danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Orçin TELLİ ATALAY'a

Veri toplama aşamasında sağladıkları kolaylıklardan ve her türlü desteklerinden dolayı Doç. Dr. Erim GÜLCAN, Yrd. Doç. Dr. Ümran TORU ve diyaliz ünitesi hemşire ve personelleri başta olmak üzere tüm Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi çalışanlarına ve kıymetli hastalarım,

Yardımları için Fzt. Hümeyra KİLOATAR, Uzm. Fzt. Vedat KURT, Uzm. Fzt. Hakan AKKAN ve Fzt. Ahmet ERDOĞAN başta olmak üzere, Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim üyeleri ve öğretim elemanlarına,

Yüksek lisans eğitimim süresince beni destekleyen TÜBİTAK Bilim İnsanları Destekleme Daire Başkanlığı (BİDEB)'na,

Beni bu günlere getiren annem Perihan İNAN, babam Nazmi İNAN ve tüm aileme, Varlığıyla hayatıma anlam katan ve her zaman yanımda olan, eşim Halil İbrahim DEMİR'e,

Beni anne olmakla şerefleştiren, en kıymetlim, biricik kızım Vildan Aysima DEMİR'e,

Teşekkür ederim.

ÖZET

Demir, C. Kronik Böbrek Yetmezliği Olan Hastalarda Pulmoner, Fiziksel ve Psikososyal Fonksiyonların İncelenmesi. Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Ortak Program Yüksek Lisans Tezi, Kütahya, 2016. Kronik böbrek yetmezliği (KBY), böbrek fonksiyonlarının etkilenmesine bağlı olarak birçok sistemi ve hastaların çeşitli fonksiyonlarını etkileyen, morbidite ve mortaliteye sebep olan önemli bir sağlık problemidir. Bu çalışma kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda pulmoner, fiziksel ve psikososyal fonksiyonların incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmamıza 30 prediyaliz (yaş ortalaması 60.73±11.40 yıl), 32 hemodiyaliz (yaş ortalaması 55.96±12.99 yıl), 30 periton diyalizi (yaş ortalaması 54.1±13.58 yıl) ve 32 kontrol grubu (yaş ortalaması 53.87±9.76 yıl) olmak üzere 124 olgu dahil edilmiştir. Tüm olguların demografik verileri kaydedildikten sonra, pulmoner fonksiyonlar; solunum fonksiyon testi (SFT), göğüs çevre ölçümü (GÇÖ) ve dispneyi değerlendiren Medikal Araştırma Kurulu Dispne Skalası (MRCS) ile, fiziksel fonksiyonlar; fonksiyonel kapasiteyi değerlendiren 6 dakika yürüme testi (6 DYT), kavrama kuvvetini değerlendiren el dinamometresi ve yorgunluğu değerlendiren görsel analog skala (GAS) ile, psikososyal fonksiyonlar; yaşam kalitesini değerlendiren Nottingham Sağlık Profili (NSP) ve depresif semptomları değerlendiren Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda gruplar arasında % FEV1, % FVC, FEF 25-75 ve % FEF 25-75 değerlerinde, GÇÖ' de, NSP'de, 6 DYT'de, BDÖ ve sağ taraf kavrama kuvvetinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.05$). KG ile diğer gruplar arasında SFT'de, 6 DYT'de, sağ taraf kavrama kuvveti, NSP toplam puanında ve BDÖ skorunda KG lehine anlamlı fark olduğu, KBY olan olgularda göğüs kafesi hareketliliğinin azaldığı, dispne durumunun ve yorgunluk şiddetinin KBY gruplarında KG' na göre daha fazla görüldüğü belirlenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda, KBY'de pulmoner fonksiyonlar, yaşam kalitesi, kavrama kuvveti ve fonksiyonel kapasitenin olumsuz olarak etkilendiği, depresif semptomlar, dispne ve yorgunluk düzeylerinin KG' na göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle, KBY'de prediyaliz dönemi de dahil olmak üzere, pulmoner, fiziksel ve psikososyal fonksiyonlar açısından gerekli değerlendirme ve tedavilerin yapılması son derece önemlidir.

Anahtar kelimeler: Kronik böbrek yetmezliği, Diyaliz, Pulmoner fonksiyonlar, Dispne.

Bu tez TÜBİTAK Bilim İnsanları Destekleme Daire Başkanlığı (BİDEB) tarafından desteklenmiştir.

ABSTRACT

Demir, C. Investigation of Pulmonary, Physical and Psychosocial Functions in Patients with Chronic Renal Failure. Dumlupınar University Institute of Health Sciences, Master of Science Thesis, Common Program of Physiotherapy and Rehabilitation, Kutahya, 2016. Chronic renal failure (CRF) is a major health problem that affects many systems and various functions of the patients depending on renal functions being affected and that causes morbidity and mortality. This study was carried out to examine pulmonary, physical and psychosocial functions of patients with chronic renal failure. 124 subjects including 30 pre-dialysis (mean of ages 60.73 ± 11.40 years), 32 hemodialysis (mean of ages 55.96 ± 12.99 years), 30 peritoneal dialysis (mean of ages 54.1 ± 13.58 years) and 32 controls group (mean of ages 53.87 ± 9.76 years) was included in our study. After recorded demographic data of all subjects, pulmonary functions were assessed with pulmonary function test (PFT), chest circumference measurement (CCM), Medical Research Council Dyspnea Scale (MRCS) that assess dyspnea; physical functions were assessed 6 Minute Walk Test (6 MWT) that assess functional capacity, hand dynamometer that assess grip strength and Visual Analogue Scale (VAS) that assess fatigue; psychosocial functions were assessed with Nottingham Health Profile (NHP) that assess quality of life and Beck Depression Inventory (BDI) that assess depressive symptoms. As a result of the evaluations, statistically significant difference was found in the FEV1 %, FVC %, FEF 25-75 and FEF25-75 % values, chest circumference measurement, NHP, 6 MWTD, BDI and right grip strength ($p < 0.05$). It is determined that there is a significant difference between CG and other groups in PFT, 6 MWTD, right grip strength, NHP total scores and BDI scores in favor of CG, chest mobility reduced in subjects with chronic renal failure, dyspnea status and fatigue severity in CRF groups is more than CG. In the results of this study, it is determined that pulmonary functions, quality of life, grip strength and functional capacity affected negatively; depressive symptoms, dyspnea and fatigue levels are higher than CG. Therefore, in CRF, it is extremely important to make necessary assessment and treatment in terms of pulmonary, physical and psychosocial functions including predialysis period.

Key Words: Chronic renal failure, Dialysis, Pulmonary functions, Dyspnea.

This thesis was supported by **Science Department of Human Support (SDHS) of The Scientific and Technological Research Council of Turkey (STRCT)**.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiv
TABLolar DİZİNİ	xv
RESİMLER DİZİNİ	xvi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Böbreğin Yapısı ve Fonksiyonları	3
2.1.1. Böbreğin Yapısı	3
2.1.2. Böbreğin fonksiyonları	6
2.2. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Tanımı ve Sınıflandırılması	7
2.3. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Epidemiyoloji	10
2.3.1. İnsidans ve Prevelans	10
2.3.2. Morbidite ve mortalite	11
2.4. Fiziopatoloji ve Klinik Özellikler	12
2.5. Risk Faktörleri ve Etiyoloji	12
2.6. Klinik Bulgular	14
2.7. Tanı	16
2.7.1. Böbrek Fonksiyonunun Değerlendirilmesi	16
2.7.2. Böbrek Hasarının Belirlenmesi	17

2.8. Tedavi	17
2.8.1. Diyaliz tedavisi	18
2.8.1.1. Hemodiyaliz tedavisi	19
2.8.1.2. Periton diyalizi	19
2.9. Kronik böbrek yetmezliğinde fizyoterapi ve rehabilitasyon	19
3.GEREÇ VE YÖNTEM	22
3.1. Çalışmanın amacı	22
3.2. Çalışmanın yapıldığı yer	22
3.3. Çalışmanın süresi	22
3.4. Katılımcılar	22
3.4.1. Çalışmaya dahil edilme kriterleri	23
3.4.2. Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri	23
3.5. Yöntem	25
3.5.1. Pulmoner fonksiyonların değerlendirilmesi	26
3.5.1.1. Solunum fonksiyon testi	26
3.5.1.2. Göğüs çevre ölçümü	28
3.5.1.3. Dispne değerlendirilmesi	29
3.5.2. Fiziksel fonksiyonların değerlendirilmesi	29
3.5.2.1. Fonksiyonel kapasitenin değerlendirilmesi	29
3.5.2.2. Kavrama kuvvetinin değerlendirilmesi	31
3.5.2.3. Yorgunluk değerlendirmesi	33
3.5.3. Psikososyal fonksiyonların değerlendirilmesi	33
3.5.3.1. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi	33
3.5.3.2. Depresif semptomların değerlendirilmesi	34
3.6. İstatiksel Analiz	36
4. BULGULAR	37

5. TARTIŞMA	51
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	70
KAYNAKLAR	72
EKLER	
EK.1 ETİK KURUL ONAY BELGESİ	
EK.2 OLGU DEĞERLENDİRME FORMU	
EK.3 MEDİKAL ARAŞTIRMA KURULU DİSPNE SKALASI	
EK.4 NOTTINGHAM SAĞLIK PROFİLİ	
EK.5 BECK DEPRESYON ÖLÇEĞİ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

A	Ağrı
ABY	Akut böbrek yetmezliği
AIDS	Edinilmiş Bağışıklık Eksikliği Sendromu
6 DYT	6 Dakika yürüme testi
ARDS	Akut respiratuar distres sendromu
AV Fistül	Arteriyo-venöz fistül
AV greft	Arteriyo-venöz greft
BD	Beck Depresyon leği
cm	Santimetre
DM	Diyabetes Mellitus
diğ.	Diğerleri
dk	Dakika
DSI	Diyaliz Semptom İndeksi
ER	Emosyonel reaksiyon
ERA-EDTA	Avrupa Böbrek Hastalıkları Diyaliz Ve Transplantasyon Birliği
ES	Enerji seviyesi
FA	Fiziksel aktivite
FACIT-F	Functional Assessment of Chronic Illness Therapy- Fatigue
FEF 25-75	Zorlu ekspirasyon ortası akım hızı
FEV1	Zorlu vital kapasite
FRC	Fonksiyonel rezidüel kapasite
FVC	Zorlu vital kapasite
GAS	Grsel analog skala
GFH	Glomerüler filtrasyon hızı
HAD	Hastane Anksiyete ve Depresyon leği
HCO3	Bikarbonat

HDG	Hemodiyaliz grubu
hsCRP	High-sensitivity C-reactive Protein
HT	Hipertansiyon
JGA	Juksta glomerüler aparat
KBY	Kronik böbrek yetmezliği
KDIGO	Kidney Disease Improving Global Outcomes
KG	Kontrol grubu
kg	Kilogram
kgf	Kilogram kuvvet
kg/m²	Kilogram/metrekare
KVH	Kardiyovasküler Hastalık
m	Metre
MEP	Maksimum ekspiratuar basınç
mg	Miligram
m²	Metrekare
MIV	Maksimum istemli ventilasyon
MİP	Maksimum inspiratuar basınç
mMRC	Modifiye Medikal araştırma kurulu dispne skalası
m/s	Metre/saniye
mm	Milimetre
ml	Mililitre
MRC	Medikal Araştırma Kurulu
MRCS	Medikal Araştırma Kurulu Dispne Skalası
mMRC	Modifiye Medikal Araştırma Kurulu Dispne Skalası
n	Olgu sayısı
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
NKF	National Kidney Foundation

NKF-KDOQI	National Kidney Foundation - Kidney Disease Outcomes Quality Initiative
NSP	Nottingham Sağlık Profili
p	Anlamlılık düzeyi
PD	Periton diyalizi
PEF	Tepe akım hızı
PDG	Periton diyalizi grubu
pH	Power of Hydrogen
pmp	Milyon nüfus başına
POs	Patient Outcome Scale-symptom module
PRG	Prediyaliz grubu
RV	Rezidüel volüm
RRT	Renal replasman tedavisi
SAPD	Sürekli ayaktan periton diyalizi
SD	Standart sapma
SDBY	Son dönem böbrek yetmezliği
SF-36	Kısa form - 36
SFT	Solunum fonksiyon testi
SGD	Subjektif Global Değerlendirme
Sİ	Sosyal izolasyon
SNGRH	Tek nefron glomerüler filtrasyon hızı
SPSS	Statistical Packages for the Social Sciences
TAK	Total akciğer kapasitesi
TND	Türk Nefroloji Derneği
TP	Toplam Puan
U	Uyku
USRDS	Amerika Birleşik Devletleri Renal Data Sistemi
VC	Vital kapasite
VKİ	Vücut kitle indeksi

WHOQOL-BREF	Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği-Kısa Formu
X	Ortalama değer
%	Yüzdelerik değer
*	Fark saptanan değışken



ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
2.1. Nefron ve bölümleri	4
2.2. GFH ve albüminüri kategorilerine göre kronik böbrek yetmezliği prognozu	9
3.1. Katılımcı şeması	24
4.1. Çalışmaya alınan olguların yaş, boy, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksleri	38



TABLolar DİZİNİ

	Sayfa
2.1. Böbrek fonksiyonları	7
2.2. Kronik böbrek hastalığı evreleri	8
2.3. Kronik böbrek yetmezliği risk faktörleri	13
2.4. Kronik böbrek yetmezliğini başlıca nedenleri	13
4.1. Olguların tanımlayıcı ve demografik verileri	40
4.2. Hemodiyaliz, periton diyalizi ve prediyaliz gruplarının primer tanıları ve eşlik eden hastalıkları	42
4.3. Grupların solunum fonksiyon testi sonuçlarının karşılaştırılması	44
4.4. Grupların göğüs çevre ölçümlerinin karşılaştırılması	45
4.5. Grupların dispne düzeylerinin karşılaştırılması	46
4.6. Grupların 6 dakika yürüme testi mesafesi, yorgunluk ve kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması	48
4.7. Grupların yaşam kalitelerinin karşılaştırılması	49
4.8. Grupların depresif semptomlar açısından karşılaştırılması	50

RESİMLER DİZİNİ

	Sayfa
3.1. Solunum Fonksiyon Testi (SFT) cihazı	27
3.2. Solunum fonksiyon testinin uygulanması	27
3.3. Göğüs çevre ölçümü	28
3.4. Altı dakika yürüme testi	31
3.5. El Dinamometresi	32
3.6. Kavrama kuvvetinin değerlendirilmesi	32



1. GİRİŞ

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), üç aydan fazla süren glomerüler filtrasyon hızı (GFH)'nda azalma ($GFH < 60 \text{ ml/dk/1.73 m}^2$) olmasının sonucu, nefron sayısı ve nefron fonksiyonlarında azalma ile sonuçlanan; kan, idrar, görüntüleme yöntemleri ile ortaya konabilen yapısal ve fonksiyonel bozukluk olarak tanımlanmaktadır (1,2). Kronik böbrek yetmezliği glomerüler filtrasyon hızı (GFH)'na göre beş evreye ayrılmaktadır. GFH, $15 \text{ ml/dk/1.73/m}^2$ ' nin altına düştüğünde evre 5 kronik böbrek yetmezliği veya son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) olarak kabul edilmektedir (3).

Günümüzde kronik böbrek yetmezliğinin görülme sıklığının hızla artmakta olduğu bildirilmektedir. Yapılan araştırmaların sonuçlarına bakıldığında kronik böbrek yetmezliği oranının dünyada % 10-16 arasında değiştiği görülmektedir. Tüm dünyada 500 milyondan fazla insanın KBY hastası olduğu tahmin edilmektedir (4).

Hastaların klinik semptom ve bulguları böbrek yetmezliğinin derecesi ve gelişme hızı ile yakından ilişkilidir. Kronik böbrek yetmezliğinin erken evresinde sadece böbreğin fonksiyonel rezervinde azalma vardır. Orta evrede, yani böbrek yetmezliğinde azotemi oluşur ve anemi gibi bazı klinik belirtiler ortaya çıksa da hastalar genellikle halen asemptomatiktir. Ancak, ileri evreye ulaşmış böbrek yetmezliğinde GFH $15 \text{ ml/dk/1.73/m}^2$ ' nin altına düşer ve SDBY'nden bahsedilir. Böbreğin ekskresyon, biyosentez ve regülasyon fonksiyonlarının büyük ölçüde bozulması, persistan halsizlik, noktüri, kemik ağrıları gibi klinik belirti ve bulguların ortaya çıkmasına neden olur. Son dönem böbrek yetmezliğinde, böbrek fonksiyonlarının ileri derecede kaybı sonucunda giderek artan azotemi ve hemen hemen her organ sistemi ile ilgili belirti ve bulgular ortaya çıkar. Hastaların pulmoner sistemi, fonksiyonel kapasitesi, yaşam kalitesi, psikolojik durumları ve günlük yaşamları olumsuz olarak etkilenir (5-9).

Literatür incelendiğinde, kronik böbrek yetmezliği olan hastalar üzerinde yapılmış çalışmaların neredeyse tamamında örneklemelerin diyaliz ihtiyacı olan hastalardan seçilmiş oldukları göze çarpmaktadır. SDBY evresi (Evre 5)'nde olup, henüz diyaliz tedavisi görmeyen hastalarla, diyaliz tedavisi görmekte olan hastaların pulmoner, fiziksel ve psikososyal fonksiyonlarıyla ilgili yeterli veri yoktur. Bu

nedenle SDBY’de yapılacak olan araştırmalara, hem diyaliz tedavisi görmekte olan hem de diyaliz tedavisi görmeyen KBY’ li hastaların dahil edilmesi, literatüre ve kliniēe katkı saēlayacaktır. Bunun yanı sıra, kronik böbrek yetmezliēi olan hastaların sadece klinik aēıdan deēil pulmoner, fiziksel ve psikososyal aēıdan da yakından takip edilmeleri yaşam niteliklerini, uygulanan tedavilerin etkinliēini arttıracaktır. Standardizasyon saēlamının oldukēa gç olduēu bu alanda yapılacak kontrollü araştırmalar ēeliřkili sonuēlara da ışık tutacaktır.

Sonuē olarak KBY’ de SDBY evresinde olan bireylerde; pulmoner, fiziksel ve psikososyal fonksiyonları incelemek, diyaliz tedavisi gören hastalar ile henüz diyaliz tedavisi görmeyen hastaları ve hemodiyaliz tedavisi görenler ile periton diyalizi tedavisi gören hastaları yukarıdaki fonksiyonlar aēısından karşılaştırmak amacıyla bu ēalıřma yapılmıştır.

ēalıřmamız 22-80 yaş aralıēında, 4 gruptan oluşan prediyaliz (n= 30), hemodiyaliz (n=32), periton diyalizi (n=30) ve kontrol grubu (n=32) olmak üzere toplam 124 katılımcı ile gerēekleřtirilmiřtir. Tüm olgular pulmoner fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, depresif semptomlar, yorgunluk düzeyi, kavrama kuvveti, dispne ve yaşam kalitesi aēısından yaygın kullanılan yöntemler ile deēerlendirilmiřtir. Yapılan deēerlendirmeler sonucunda elde edilen veriler uygun istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiş ve sonuēlar literatür doērultusunda tartışılmıştır.

ēalıřmamızda kurulan hipotezler şunlardır:

Hipotez 1: KBY’de farklı tipte diyaliz tedavisi görmekte olan hastalarda, pulmoner fonksiyonlar farklı şekilde etkilenmektedir.

Hipotez 2: KBY’de farklı tipte diyaliz tedavisi görmekte olan hastalarda, fiziksel fonksiyonlar farklı şekilde etkilenmektedir.

Hipotez 3: KBY’de farklı tipte diyaliz tedavisi görmekte olan hastalarda, psikososyal fonksiyonlar farklı şekilde etkilenmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Böbreğin Yapısı ve Fonksiyonları

2.1.1. Böbreğin Yapısı

Topografi

Böbrekler, karın boşluğunda retroperitoneal yerleşimli organlar olup, columna vertebralis' in iki tarafında üst kutupları 12. torasik, alt kutupları 3. lomber vertebra hizasında bulunurlar. Sağ böbrek karaciğer basısı dolayısıyla daha aşağıdadır. Her biri ortalama 150 gram ağırlığında olan böbreğin yetişkin bir insandaki boyutları şöyledir: uzunluğu 12-13 cm, eni 6-7 cm, derinliği 3 cm civarındadır (8, 10,11).

Her bir böbreğin iç yüzeyinde longitudinal bir yarıklık, yani böbrek hilusu vardır. Renal hilustan böbrek damarları, lenfatikler, sinirler ve renal pelvis geçer. Böbreğin sagittal kesitinde iki ayrı bölge fark edilir: medulla ve korteks. Renal medulla, genellikle 12-18 konik yapıdaki piramitten oluşmuştur. Yaklaşık 1 cm kalınlığındaki renal korteks, piramitlerin tabanını örter ve piramitler arasında içeriye doğru ilerler (8). Böbrek makroskopik olarak incelendiğinde, en dışta fibröz bir kapsül, altında korteks ve en içte medulla olduğu görülür.

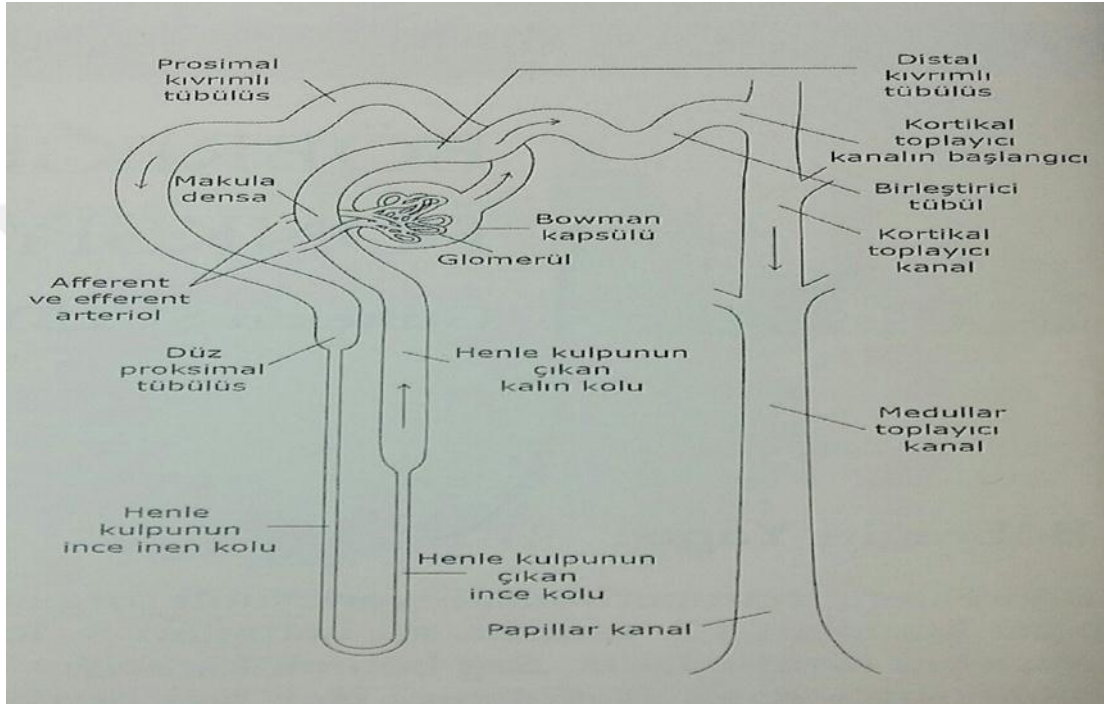
Böbrek Kanlanması

Her bir böbrek, genellikle birinci lomber vertebra hizasında aortadan çıkan tek bir arter ile kanlanır. Bu arter çoğunlukla, iki dala (anterior ve posterior) ve bu dallar da daha sonra üst, orta ve alt lobar dallara ayrılırlar. Böbrek parankimi içine girdikten sonra interlobar arter ismini alan arterler, medullar piramitlerin kenarından kortekse doğru ilerleyerek piramitlerin tabanındaki arkuat arterler ile devam ederler. Arkuat arterlerden dik olarak çıkan interlobüler arterler korteks içinde periferik doğru ilerler. Bu arterlerden glomerüle giden afferent arterioller çıkar.

Venöz sistem de, arteriyel sisteme benzer tarzda bir yol izler. Kapillerlerden gelen kan sırasıyla interlobüler, arkuat, interlobar ve lobar venlerden geçerek renal venlere ve ardından inferior vena cava'ya drene olurlar (8).

Nefron

Böbreğin en küçük anatomik ve fonksiyonel ünitesi nefrondur. Aşağıdaki şekilde bir nefronun yapısı görülmekte olup, glomerül, proksimal tübülüs, Henle kulpu, distal tübülüs ve kollektör kanallardan oluşur (8, 11). Her bir böbrekte yaklaşık olarak 1.000.000 – 1.250.000 nefron vardır ve her nefron tek başına idrar yapabilme yeteneğine sahiptir.



Şekil 2.1: Nefron ve bölümleri. Süleymanlar ve ark. (12)'den alınmıştır.

Bir nefron temel olarak iki kısımdan oluşur.

- 1) Sıvının kanaldan filtre olduğu bir glomerülüs,
- 2) Filtre edilmiş sıvının sonunda idrara dönüştüğü uzun, yer yer kıvrımlı bir tübülüs.

Her bir nefron, glomerül, proksimal tübülüs, Henle kulbu(loop), distal tübülüs ve kollektör kanalları içerir. Glomerüller, proksimal ve distal tübülüsler kortekste, kollektör kanallar ve Henle kulbu'nun bir kısmı medullada bulunmaktadır (11,12).

Nefronlar böbrek dokusu içindeki ilerledikleri derinliğe göre ikiye ayrılırlar:

- 1) Kortikal nefronlar
- 2) Jukstamedüller nefronlar

Glomerülüs: Glomerülüs, birbirine paralellik gösteren, birbirleriyle anastomozları olan ve epiteliyal hücrelerle kaplı kapillerden oluşan bir yumaktır ve sıkı kılcal damar kümesi ve onu çevreleyen Bowman Kapsülü'nden oluşur. Kan, Bowman kapsülü'ne vasküler kutuptan arterioller yoluyla giriş ve çıkış yapar. İdrar oluşumu ultrafiltrasyon süreci ile glomerüler filtrasyon bariyerinde başlar. Glomerülüs içindeki kan basıncı, sıvının Bowman kapsülü'nün içine filtre olmasını sağlar ve bu sıvı böbreğin kortikal kısmında yer alan proksimal tübül içine ilerler. Bu sıvı daha sonra böbreğin medüller kısmında bulunan Henle kulpu'na doğru ilerler. Henle kulpu'nun inen ve çıkan olmak üzere iki bölümü vardır. Henle kulpu'ndan sonra sıvı sırasıyla distal tübüle ve kortikal toplayıcı kanala iletilir. Toplayıcı kanallar tübüler sistemi izleyerek sonunda renal papillaların uçlarından renal kaliksler aracılığıyla renal pelvise açılırlar (11,12).

Tübülüsler: Glomerüler ultra filtrat, Bowman boşluğundan sırasıyla proksimal tübülüs, Henle kulpu, distal tübülüs, kollektör kanallardan geçerek son idrar şeklini alır ve papilla yoluyla kaliseal sisteme ulaşır (12).

Bir nefronda iki kapiller yumak vardır:

- 1) Glomerül
- 2) Peritübüler kapillerler.

Glomerüler sisteme kan afferent arteriyolden, peritübüler sisteme ise efferent arteriyolden gelmektedir. Bu nedenle glomerüler kapiller sistem, yüksek basınçlı yatak, peritübüler sistem ise düşük basınçlı yatak olarak adlandırılır. Peritübüler kapiller ağın önemli bir bölümü kortekste olmakla beraber vasa recta adı verilen uzantılarla Henle kulpunun derindeki kısımlarına da eşlik etmektedir. Vasa rectalardan geçen kan ise tüm renal kan akımının % 1- 2'sidir ve medüller kan akımı çok yavaştır. Vasa recta konsantre idrar oluşumu açısından çok önemlidir (11).

Juksta glomerüler apparatus (JGA) : JGA, glomerüle yakın cihaz anlamına gelir. JGA glomerüllerin afferent ve efferent arteriolleri distal tübülüs duvarının modifiye olmuş bir kısmını içerir. Bu apparatus zengin bir sinir ağına sahiptir ve görevi renin salgılayarak kan basıncı üzerine etkili olmak, glomerüler filtrasyon ve renal sirkülasyonun regülasyonunu sağlamaktır (11,12).

Nefronların temel işlevleri:

Nefronun temel işlevi, istenmeyen maddeleri, böbreğin içinden geçtiği süre içerisinde plazmadan temizlemektir. Burada etkili olan temel mekanizmalar;

- 1) Glomerüler filtrasyon: glomerüldeki kan plazmasının önemli bir kısmını glomerüler membrandan tübüler sistem içine filtre eder.
- 2) Tübüler reabsorbsiyon: glomerüler membrandan tübüler sistem içine filtre edilen sıvı tübüllerde seyrederken başta su olmak üzere gereken maddeler peritübüler kapiller ağdaki plazma içine reabsorbe edilirken, istenmeyen maddeler geri emilmez ve idrar oluşumuna katkıda bulunur.
- 3) Tübüler sekresyon: plazmadaki bazı maddeler tübüleri döşeyen epitel hücrelerince doğrudan tübüler sıvı içine sekrete edilirler (11).

Glomerüler filtrat tübüllerden geçerken su içeriğinin % 99'u ve solüt içeriğinin değişen miktarları vasküler sisteme emilirken, az sayı ve miktardaki bazı maddeler de tübüller içine sekrete edilir. Bu işlemler sonunda geri kalan tübüler su ve solitler idrarı oluşturur (11).

2.1.2. Böbreğin Fonksiyonları

Böbreklerin temel görevleri:

1. Endojen artık ürünlerin ve ekzojen zararlı maddelerin ekskresyonunu sağlamak,
2. Vücut sıvılarının volüm ve bileşimlerini düzenlenmek,
3. Çeşitli endokrin ve metabolik fonksiyonları yürütmek,
4. Homeostazisi korumak,
5. Ekskretuar ve regülatuar fonksiyonları yürütmek olarak özetlenebilir (10,12). Böbreğin fonksiyonları **Tablo 2.1'** de gösterilmiştir.

Tablo 2.1: Böbrek fonksiyonları.

BÖBREK FONKSİYONLARI
Ekskretuar fonksiyonlar Artık maddelerin ekskresyonu Endojen artık maddeler Ekzojen artık maddeler
Regülatuar fonksiyonlar Su dengesinin kontrolü Total vücut suyunun regülasyonu Plazma osmolalitesinin regülasyonu Elektrolit ve asit-baz dengesinin kontrolü Sodyum, klorür Kalsiyum, fosfat Potasyum Magnezyum ve diğerleri Asit-baz dengesinin kontrolü
Endokrin ve metabolik fonksiyonlar Hormonların ve benzeri maddelerin sentezi Renin D vitamini Eritropoietin Prostaglandinler Kallikrein-kinin Büyüme faktörleri Endotelin Bone morfojenetik protein-7 Peptid yapıli hormonların yıkımı ve katabolizması İnsülin, glukagon, parathormon, kalsitonin, prolaktin, büyüme hormonu, vasopressin, gastrointestinal hormonlar Düşük molekül ağırlıklı proteinlerin katabolizması Hafif zincirler, β -2 mikroglobülin gibi Diğer metabolik fonksiyonlar Glukoneogenezis, lipid metabolizması

İliçin ve ark. (8)' den alınmıştır.

2.2. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Tanımı ve Sınıflandırılması

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), böbreğin yapısı ve fonksiyonunda 3 aydan daha uzun süren anormalliklerle karakterize, nefronların çeşitli nedenlere bağlı olarak ilerleyici ve düzelmesi mümkün olmayan harabiyetiyle sonuçlanan klinik bir tablodur (8,13).

National Kidney Foundation - Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (NKF-KDOQI) tarafından hazırlanan 2002 yılı Kronik Böbrek Hastalığı Değerlendirme ve Sınıflama Kılavuzu'na göre KBY;

1) Glomerüler filtrasyon hızında (GFH) azalma olsun veya olmasın, böbrekte 3 ay veya daha uzun süre devam eden yapısal veya fonksiyonel anormallikler olması,

2) Böbrek hasarı olsun ya da olmasın GFH'nin 3 ay veya daha uzun süredir 60 ml/dk/1.73 m²'den daha düşük olması olarak tanımlanmıştır (4,14).

2012 yılında yayınlanan NKF- KDIGO Kronik Böbrek Hastalığı Değerlendirme ve Yönetim Kılavuzu'nda KBY'nin tanımında bir takım değişiklikler yapılmıştır. Bu tanıma göre, kronik böbrek yetmezliği, 3 aydan daha uzun süredir glomerüler filtrasyon hızının (GFH) < 60 ml/dk/1.73 m² 'nin altına düşmesi ya da böbrek hasarını gösteren aşağıdaki durumlardan en az birinin olması olarak tanımlanmaktadır:

- Albuminüri
- Ürin sedimantasyon anormallikleri
- Elektrolit bozuklukları ve tübül bozukluklarına ilişkin anormallikler
- Anormal böbrek histolojisi
- Anormal böbrek yapısı
- Böbrek transplantasyon geçmişi (15).

KBY, GFH' ndaki azalmaya göre NKF-KDOQI tarafından 5 evreye ayrılmıştır (14). KBY evreleri **Tablo 2.2'**de gösterilmektedir.

Tablo 2.2: Kronik böbrek hastalığı evreleri

Evre	Tanımlama	GFH (ml/dk/m ²)
1	Böbrek Hasarı	≥ 90
2	Hafif Böbrek Yetmezliği	60-89
3	Orta derecede böbrek yetmezliği	30-59
4	Şiddetli Yetmezlik	15-29
5	Son Dönem Böbrek Yetmezliği	< 15

Türkiye Böbrek Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı 2014(4)' den alınmıştır.

KBY' de nefronların çeşitli patofizyolojik nedenlerden kaynaklanan geri dönüşümsüz ve ilerleyici harabiyeti sonucu, böbrekler atık maddelerin ekskresyonu, vücut sıvılarının volüm ve bileşimlerinin regülasyonunun sağlanması, vücudun elektrolit dengesi gibi çeşitli fonksiyonlarını ilerleyici ve aşamalı olarak kaybeder

(10,12,16). Hastalığın başlangıcı ile KBY' ye dönüşmesi arasındaki süreç hızlı bir şekilde ilerleyebileceği gibi yavaş bir şekilde ilerleyip 20 yıla kadar sürebilir (17). Böbrek fonksiyonlarındaki bu değişim genellikle son dönem böbrek yetmezliğine (SDBY) ilerler (18). Son dönem böbrek yetmezliği ise glomerüler filtrasyon hızının (GFH) 15 ml/dk/1.73m^2 'nin altına düşmesi ile birlikte böbrek işlev yetmezliğinin önüne geçmek için renal replasman tedavilerinin (RRT) uygulandığı klinik tablodur. SDBY evresindeki olgularda gerçekleşen birçok belirti ve bulgu birlikteliği üremi yada üremik sendrom olarak tanımlanır (17). Bu belirti ve bulgular (anemi, hipertansiyon, üremik toksinlerin birikmesi gibi) sıvı ve elektrolit metabolizmasındaki ve böbreklerin özellikle regülatuar fonksiyonlarının bozulması sonucu diğer organ ve sistemleri de etkileyen fizyolojik sürecin bir sonucu olarak ortaya çıkar (19).

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), hastalığın klinik gidişatının ve böbrek yetmezliğinin düzeyinin belirlenmesi için GFH ve albüminüriye göre kategorilere ayrılmıştır.

				Persistan Albüminüri Kategorileri		
				A1	A2	A3
				Normal / yüksek normal	Yüksek	Çok yüksek
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
GFH Kategorileri (ml/dk/1,73 m ²)	G1	Normal veya yüksek	≥90			
	G2	Hafif azalmış	60-89			
	G3a	Hafif - orta derecede azalmış	45-59			
	G3b	Orta - şiddetli derecede azalmış	30-44			
	G4	Şiddetli azalmış	15-29			
	G5	Böbrek yetmezliği	<15			

Yeşil: Düşük risk (Böbrek hastalığının diğer belirtileri, kronik böbrek yetmezliği yoksa)

Sarı: Orta derecede artmış risk **Turuncu:** Yüksek risk

Kırmızı: Çok yüksek risk

Şekil 2.2: GFH ve albüminüri kategorilerine göre kronik böbrek yetmezliği prognozu KDIGO 2012. Türkiye Böbrek Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı 2014 (4)' den alınmıştır.

GFH' na göre evre I KBY' de GFH korunmakla birlikte, böbreğin fonksiyonel rezervinde azalma söz konusudur (8). Bu evrede hastalarda böbreğin temel fonksiyonları genellikle iyi olduğu için herhangi bir bulgu ve/veya semptom görülemeyebileceği gibi proteinüri/ albüminüri veya böbrek görüntülemesinde değişiklikler de gözlenebilir (20). Evre II de böbrek hasarı ile birlikte GFH azalmış (60-89 ml/dk/1.73 m²) ve 90 ml/dk/1.73 m²' nin altına düşmüştür (8, 20). Evre III' te GFH' nda orta derecede azalma (59-30 ml/dk/1.73 m²) vardır. Böbrek yetmezliği azotemi oluşturabilecek boyutlardaysa klinik semptom ve bulgular ortaya çıkabilmesine karşın hastaların çoğu bu evrede asemptomatiktir (8). Evre IV'te GFH (29-15 ml/dk/1.73 m²) ciddi derecede azalmıştır. Evre V böbrek yetmezliği aşaması olup, son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) olarak da adlandırılır. Son dönem böbrek yetmezliği GFH 15 ml/dk/1.73 m²'nin altına indiği ve renal replasman tedavisinin gerekli olduğu evredir. SDBY'de böbrek fonksiyonlarının kaybedilmesiyle azotemi ve diğer organ ve sistemleri de etkileyen belirti ve bulgular görülür (8, 20).

2.3. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Epidemiyoloji

2. 3.1. İnsidans ve Prevelans

Epidemiyolojinin amacı, sağlık problemlerinin ve sağlıkla ilgili durumların sebeplerini araştırmak ve buna uygun koruyucu yöntemler geliştirmektir (21). Bir hastalığın insidansı belirli bir zaman aralığında yeni hasta sayısını, prevalans ise herhangi bir zaman kesitindeki bütün hastaları (genellikle yılın son günü itibariyle) gösterir ve milyon nüfus başına düşen hasta sayısı (pmp) olarak ifade edilir (4).

KBY, dünya çapında hızla büyüyen ve pek çok komplikasyona yol açan bir sağlık sorunudur. Kronik böbrek yetmezliğinin erken ve orta evreleri genellikle asemptomatik bir şekilde ilerlediğinden, KBY'nin insidans ve prevalansının toplum temelli çalışmalar yapılmadan belirlenmesi zordur. Farklı ülkelerde yapılan epidemiyolojik araştırmaların genel olarak benzer sonuçlar verdiği görülmüştür. Bu araştırmaların sonuçlarına bakıldığında KBY oranının dünyada % 10-16, mikroalbüminüri oranının ise % 6-14 arasında değiştiği söylenebilir. Sonuç olarak,

dünyada 500 milyondan fazla insanda KBY olduğu tahmin edilmektedir. Diğer deyişle, genel olarak her 9-10 erişkinden birinde değişik derecelerde böbrek hastalığı olduğu düşünölmektedir (4) .

Amerika Birleşik Devletleri Renal Data Sistemi (USRDS) ve Avrupa Böbrek Hastalıkları, Diyaliz ve Transplantasyon Birliği (ERA–EDTA) raporlarına göre son dönem böbrek yetmezliği olarak da bilinen evre V KBY (SDBY) insidans ve prevelansı artmaktadır (22, 23).

Amerika Birleşik Devletlerinde kronik böbrek yetmezliği GFH evrelerine göre insidansları sırasıyla; evre 3a ve üzeri % 59.1, evre 3b ve üzeri % 33.6, evre 4 ve üzeri % 11,5, evre 5 ve üzeri(SDBY) % 3.6 olarak belirtilmiştir (24) .

Amerika Birleşik Devletleri Renal Data Sistemi 2013 yıllık raporuna göre, 114,813 kişi SDBY tanısıyla izlenmektedir. KBY insidansının yaşla birlikte arttığı, evre 3a ve üzeri KBY hastalarının yaklaşık % 50'sinin 70 yaş ve sonrasında görüldüğü bildirilmiştir (25) .

NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey)'de 2007-2012 yılları arasında yapılan araştırmada Amerika Birleşik Devletleri'nde KBY prevelansının 20 yaş ve üzeri % 13.6, 20-39 yaş arası % 5.7 , 40-59 yaş arası % 8.9 60 yaş ve üzeri % 33,2 olduğu belirtilmiştir (25).

Sağlık Bakanlığı ve Türk Nefroloji derneğinin 2013 yılı sonu itibariyle Türk Böbrek Kayıt Sistemi Raporuna göre Türkiye'de 66711 kişi son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) nedeni ile renal replasman tedavisi görmektedir. Türkiye'de renal replasman tedavisi (RRT) gerektiren SDBY prevelansı 870/milyon nüfus, insidansı 138/milyon nüfustur (26).

2.3.2. Morbidite ve Mortalite

KBY' nin ilk evrelerinden itibaren, başta kardiyovasküler sebeplere bağlı olmak üzere morbidite ve mortalite risklerinin arttığı belirtilmiştir. GFH'nin 60 ml/dk/1.73 m²'nin altına inmesiyle birlikte risk artışı başlamakta ve hastalığın ilerleyişi ile belirginleşmektedir (27, 28). GFH'de azalma olmasa bile, sadece mikroalbuminüri varlığında da mortalite riskinde artış söz konusudur (28, 29). SDBY

gelişen hastalarda böbrek yetmezliğinin yanı sıra eşlik eden sistemik komplikasyonlar morbidite ve mortalite oranlarını daha da artmaktadır. Yapılan araştırmalarda, ölüm oranlarının genel popülasyonla karşılaştırıldığında diyaliz tedavisi gören KBY hastalarında 10-30 kat daha yüksek olduğu gösterilmiştir (30, 31). Foley ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada 24-35 yaş aralığındaki bir diyaliz hastasının kardiyovasküler olaylara bağlı ölüm olasılığının, genel popülasyondan 80 yaşındaki bir bireyinkine eşit olduğu bulunmuştur (31). TND'nin 2013 Yılı Böbrek Kayıt Sistemi verilerine göre ülkemizde diyaliz popülasyonunda ölümlerin hemodiyaliz hastalarında yüzde 53'ü, periton diyalizi hastalarında ise yüzde 43'ü kardiyovasküler olaylara bağlıdır (26).

2.4. Fizyopatoloji ve Klinik Özellikler

Böbrek dokusunda, nefronlardaki harabiyetle birlikte, diğer nefronlarda bir adaptasyon oluşmaya başlar. Sağlam nefronların büyüme hızı ve GFH'ında artış gözlenir. Hücre kitlesi olarak bakıldığında en belirgin artış proksimal tüplerde olmasına rağmen tüm nefronlarda hipertrofi söz konusudur. Tek nefron glomerüler filtrasyon hızı (SNGRH) artarak harabiyete uğrayan diğer nefronların yerine getiremediği görevi yüklenmiş olur. Burada tek bir nefrondaki GFH'nın artması hastanın yaşamı için iyi gibi gözükse de hiperfiltrasyonun yaptığı olumsuz etki sağlam nefronların yaşam süresini kısaltır. GFH'nın arttığı nefronlarda intrakapiller basınç da artar. Basıncın artması, nefrondan filtre olan protein miktarının da artmasına sebep olur. Sürekli olarak aktif durumda bulunan renin- Anjiyotensin sistemi ve diğer sitokinlerin de artmış olması glomerülleri aşamalı bir şekilde skleroza götürür. Bazı faktörler glomerüldeki sklerozu hızlandırır. Bu faktörlerin iyi bir şekilde kontrolüyle renal yetmezliğin ilerleme hızı da azaltılabilir. Hiperlipidemi, sistemik hipertansiyon, proteinürü, yüksek protein ve fosforlu diyet başlıca risk faktörleridir (8).

2.5. Risk Faktörleri ve Etiyoloji

KBY'nin gelişimi ve ortaya çıkan olumsuz sonuçları açısından riskin artmasına yol açan durumlar ve etkenler "risk faktörleri" olarak tanımlanır (4). KBY için risk faktörlerinin tanımlanması; hem yüksek risk grubunda yer alan bireylere yapılacak tarama testleri ile hastalığın erken evrede teşhisi ve ilerleyişinin

engellenmesi, hem de KBY'nin olumsuz sonuçlarının azaltılabilmesi açısından büyük bir önem arz etmektedir. KBY'nin oluşumu ve ilerleyişi bakımından olgular arasındaki farklılık **Tablo 2.3'** de belirtilmiş olan risk faktörlerinin farklılığından kaynaklanmaktadır (4, 14, 15, 32, 33).

Tablo 2.3 : Kronik böbrek yetmezliği risk faktörleri.

İleri yaş	Diabetes mellitus	Kontrolsüz hipertansiyon
Ailede KBH öyküsü	Hipertansiyon	Proteinüri
Böbrek kitlesinde azalma	Otoimmün hastalıklar	Kötü glisemik kontrol
Düşük doğum ağırlığı	Sistemik enfeksiyonlar	Obezite
İrk	Üriner enfeksiyonlar	Dislipidemi
Düşük sosyoekonomik durum	Üriner sistem taşları	Sigara içme
Düşük eğitim düzeyi	Üriner sistem obstrüksiyonu	İlaç toksisitesi

Türkiye Böbrek Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı (4)'ndan alınmıştır.

KBY birçok farklı sebeple gelişebilir. Bu nedenler yaşa, cinsiyete, ırka ve ülkeye göre farklılıklar göstermektedir. KBY'nin başlıca nedenleri **Tablo 2.4'**te özetlenmiştir (13).

Tablo 2.4: Kronik böbrek yetmezliğinin başlıca nedenleri.

Kronik böbrek yetmezliğinin başlıca nedenleri
<ul style="list-style-type: none"> • İlerleyici Glomerül hastalıkları <ol style="list-style-type: none"> 1- Glomerülonefritler 2- Diyabetik nefropati 3- Böbrek amiloidozu
<ul style="list-style-type: none"> • Kronik tubulointerstisyel Nefropatiler <ol style="list-style-type: none"> 1- Kronik pyelonefrit 2- Kronik Obstrüktif Üropati 3- Diğer interstisyel Nefropatiler
<ul style="list-style-type: none"> • Böbrek Damar Hastalıkları ve İskemik Böbrek Haraplanması
<ul style="list-style-type: none"> • Herediter Böbrek Hastalıkları

Yazıcı ve ark. (13)'dan alınmıştır.

ABD Renal Data Sistemi (USRDS)'ne göre SDBY'ye yol açabilen 50 farklı neden bildirilmiştir (30). Bunun yanı sıra, dünyanın her yerinde diyabete bağlı SDBY

sıklığı giderek artmaktadır. Geçmişte KBY'ye yol açan nedenler arasında glomerülonefritler birinci sırada iken, günümüzde altta yatan en sık nedenler diyabet ve hipertansiyondur. Diyabetik nefropatinin tüm ırk ve etnik kökenlerde ilk sırada yer aldığı bildirilmiştir (30).

2.6. Klinik Bulgular

KBY' de klinik bulgular, hafif böbrek yetmezliği evresinden başlayarak zamanla ilerler ve yaygınlaşır, SDBY' de neredeyse tüm sistemleri tutan ve üremi olarak adlandırılan klinik tabloyu oluşturur. Bu klinik tablo içinde pek çok sistem ve organı etkileyen bulgular ortaya çıkar (8,13).

Dermatolojik bulgular: Solukluk, hiperpigmentasyon, kaşıntı, deri kuruluğu, ekimoz ve purpurik döküntüler, deri turgoru, üremik frost.

Gastrointestinal bulgular: Üremik koku, anoreksi, bulantı, kusma, üremik gastroenterit ve gastroentistinal hemorajiler, peptik ülserasyon.

Dolaşım sistemi bulguları: Hipertansiyon, miyokard disfonksiyonu (kardiomyopati), üremik perikardit, hızlanmış ateroskleroz.

Pulmoner bulgular: Üremik akciğer, restirktif tip solunum bozukluğu, dispne, azalmış göğüs ekspansiyonu, Cheyne-Stokes ve/veya Kussmaul solunumu, akciğer konjestiyonu, pleuritis sicca, plevra efüzyonu, reaktivasyon tüberkülozu, viral ve fungal pnömoni.

Nöromusküler bulgular: Üremik ensefalopati, periferik sensorimotor nöropati, kramp, kas seyirmeleri, fasikülasyonlar, ince tremor, asterixis, myoklonus, korea, latent tetani, tip II kas liflerinde atrofi.

Hematolojik ve immünolojik bulgular: Anemi, primer hemostaz bozukluğu (kanama diyatezi), immun cevap bozukluğu.

Kalsiyum metabolizması ve osteodistrofi ile ilgili bulgular: Hiperfosfatemi, hipokalsemi, kalsitriol yetersizliği, PTH yüksekliği, klavikula ve distal falankslarda subperiostal rezorbsiyon, neostosis ve vertebra kenarlarını tutan osteoskleroz, osteomalasi, hareketle ağrı (sırt, ayak); spontan kırıklar, çocuklarda gelişme geriliği, band keroatopati, konjonktivit, kaşıntı, psödogut, nefrokalsinoz.

Metabolik-endokrin bulgular: Marasmik tipte protein kalori malnütrisyonu, büyüme ve gelişme geriliği, seksüel disfonksiyon, karbonhidrat intoleransı, insüline periferik direnç, insülinin böbrekte yıkımının azalması, lipid metabolizmasında bozukluklar, serum total ve serbest t3 ve t4 seviyelerinde düşüklük, sıvı- elektrolit dengesi bozuklukları ve metabolik asidoz (8, 13).

Son dönem böbrek yetmezliğinde, böbrek fonksiyonlarının ileri derecede kaybı sonucunda yukarıda değinilen ve üremik tablo olarak adlandırılan belirti ve bulgular ortaya çıkar. KBY’de ortaya çıkan bulgular tüm sistemlerde komplikasyonlara yol açar (12).

Üremik kardiyomyopati, anemi, kemik hastalıkları, kondüsyonsuzluk, iskelet kaslarında güçsüzlük, sosyal ve emosyonel problemler, yorgunluk, diyabetes mellitus ve kardiyovasküler hastalıkların eşlik etmesi nedeniyle KBY hastaları erken dönemde bile fiziksel ve klinik açıdan pek çok problemle karşılaşır. Üremik toksinlerin pulmoner kapiller permeabiliteyi bozması sonucu pulmoner komplikasyonlar, dispne ve yorgunluk görülmeye başlar. KBY özellikle son evreye ulaştığında pulmoner sistemde restriktif tip bozukluklar gözlenir, göğüs kafesi hareketlerinde azalma, günlük aktiviteler sırasında hissedilebilen dispne ve yorgunluk şikayetleriyle kendini gösterir (12, 34). Bu semptom ve şikayetler hastaları daha hareketsiz ve inaktif bir yaşam stiline götürür. KBY’nin ilerlemesiyle birlikte hastaların fiziksel açıdan da inaktif olmaları kaslarda atrofi gelişmesine ve kapiller yoğunluğun azalmasına, takiben de kas güçlerinde azalmaya neden olur . Fiziksel açıdan bakıldığında kas-iskelet sistemindeki genel zayıflıkla beraber, üst ekstremitelerde meydana gelen benzer sorunlar, üst ekstremitelerde fonksiyonel kapasitesinin azalmasına yol açmaktadır. Semptomlar günlük hayatı etkileyerek hastaların fonksiyonel kapasitelerinin azalmasına ve günlük yaşamda önemli değişikliklere neden olarak yaşam kalitelerini de kötüleştirmektedir (12, 34, 35). Yıllar geçtikçe fiziksel problemler mesleki, sosyal ve psikolojik problemleri de beraberinde getirir.

Günümüzde SDBY’de rutin hale gelmiş olan diyaliz ve diyaliz tedavisi öncesi uygulanan diğer tedavi yöntemleri ile yaşam süresinin uzatılabilmesi ve daha kaliteli bir yaşam sağlanmasına karşın kronik böbrek yetmezliğinde böbrek

patolojisinde iyileşme olmamaktadır. RRT gören hastalarda üremik tablonun meydana getirdiği problemlerin birçoğu düzenli diyaliz tedavisinden sonra kaybolur. Ancak bu kez de düzenli diyalize bağlı gelişen problem ve komplikasyonlar ortaya çıkar (36). Kanda belirli oranlarda bulunması gerekli olan maddelerin artışı, diyet, su ve hareket kısıtlaması, belli ilaçları kullanma zorunluluğu, tedavi sonucu yeni bir ortama girme, sürekli ölüm tehdidi altında olma, korku ve güvensizlik duygularının açığa çıkmasına neden olur. KBY' nin neden olduğu klinik problemlere kronik bir hastalığın ve düzenli diyaliz tedavisinin ortaya çıkardığı sosyal, duygusal, ekonomik zorluklar da eklenerek hasta ve ailesinin yaşamını olumsuz olarak etkiler (36). SDBY' de henüz RRT tedavisi görmeyen hastalarda ise aylık rutin poliklinik kontrolleri, kronik bir hastalıkla yaşamını devam ettirmenin zorluğu, diyalize bağlı yaşama korkusu, sosyal ve fiziksel olarak yaşamlarının kısıtlanma endişesi gibi psikososyal sorunların yanı sıra böbrek yetmezliğinin neden olduğu klinik tablonun birçok sistemde olduğu gibi pulmoner ve fiziksel açıdan da olumsuz etkileri ortaya çıkmaktadır. Tüm bu sebepler dikkate alındığında KBY evre 5 (SDBY)'te hastaların RRT görsünler veya görmesinler pulmoner, fiziksel ve psikososyal fonksiyonlar açısından kapsamlı bir değerlendirmeye alınması, belirtilen fonksiyonlar açısından hastaların ne şekilde etkilendiğinin belirlenmesi ve gerekli tedavi yaklaşımlarının uygulanması büyük önem taşımaktadır.

2.7. Tanı

2.7.1. Böbrek Fonksiyonunun Değerlendirilmesi

Serum kreatinin düzeyi: Böbrek fonksiyonunun değerlendirilmesinde standart laboratuvar ölçütü olarak kullanılmasına rağmen, GFH'nin iyi bir göstergesi değildir. Bu nedenle, erken evre böbrek hastalığının saptanmasında sıklıkla yetersiz kalmaktadır (4,37).

Glomerüler Filtrasyon Hızı: Böbrek fonksiyonunun değerlendirilmek için kullanılan en değerli tanısal araç GFH'dir (4). GFH' nin hesaplanması için kullanılan yöntemler; İnülin klirensi, 24 saatlik idrar toplanarak Endojen kreatinin klirensi, İdrar toplanmasına gerek kalmaksızın serum kreatinin düzeyi ve bazı klinik değişkenler (vücut ağırlığı, yaş, cinsiyet ve ırk) kullanılarak tahmini GFH hesaplanabilmektedir (4,38).

2.7.2. Böbrek Hasarının Belirlenmesi

Böbrekte oluşan hasarın gösterilmesinde çeşitli bulguların varlığı araştırılır. Aşağıdaki belirteçlerden bir veya birkaçının bulunması böbrek hasarının kanıtı olarak kabul edilir ve böylece erken evre KBH tanımlaması yapılabilir (1, 15).

- Persistan albüminüri
- İdrar sediment anormallikleri (eritrosit ve lökosit silendirleri)
- Tübüler bozukluklara bağlı anormallikler
- Görüntüleme yöntemleriyle saptanan yapısal anormallikler
- Böbrek biyopsisi ile saptanan histopatolojik anormallikler
- Böbrek transplantasyonu öyküsü

Klinik uygulamada böbrek hasarının saptanmasında en yaygın kullanılan gösterge albüminüri veya proteinüri'dir. Normal koşullarda günlük albümin atılımı 30 mg'ın, protein atılımı ise 150 mg'ın altındadır. Belirtilen bu sınırların aşılması durumunda albüminüri veya proteinüri'den bahsedilir. Bu durumun üç aydan daha uzun sürmesi böbrek hasarının göstergesi olarak kabul edilir. Klinik uygulamada albüminüri veya proteinüri, sabah ilk idrarda albümin/kreatinin veya protein/kreatinin oranı ile basit ve doğruya oldukça yakın bir şekilde belirlenebilir (4).

2.8. Tedavi

KBY teşhisi konulduktan sonra tedavi hemen başlatılmalıdır. Tedavi, kaybedilen böbrek fonksiyonlarının eski haline getirilmesi söz konusu olmadığından, hastalığa bağlı komplikasyonları azaltmaya ve böbrek yetmezliğinin ilerlemesini yavaşlatmaya yönelik olmalıdır. Kronik böbrek yetmezliği olan bir hastada tedavi planı aşağıdaki unsurları kapsamalıdır:

- Altta yatan hastalığın tedavisi
- Böbrek fonksiyonlarındaki kötüleşmeyi hızlandıran komplikasyonların ve komorbid durumların kontrolü, önlenmesi ve tedavisi, hızlandıran faktörlerin kontrolü, böbrek yetmezliğinin yavaşlatılması
- Böbrek yetmezliğinin ortaya çıkardığı sorunların önlenmesi ve tedavisi

- Son dönem böbrek yetmezliği gelişen hastalarda renal replasman tedavisinin uygulanmasıdır (14).

Bu unsurlar doğrultusunda tedavinin ana hatları aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- I. Erken evrede etyolik faktörlere müdahale edilmesi
- II. Böbrek fonksiyonlarını azaltan reversibl faktörlerin kontrolü ve düzeltilmesi
- III. Üremik semptomların kontrolü ve düzeltilmesi
 - Nütrisyonel tedavi: Protein kısıtlaması, yüksek kalori alımı
 - Anemi tedavisi
 - Kalsiyum- fosfor ve D vitamini: Hiperfosfatemi kontrolü, Kalsiyum desteği, aktif D3 vitamini verilmesi
 - Asidoz tedavisi
 - Sıvı- elektrolit dengesinin korunması
 - Hipertansiyon tedavisi
 - Vitamin mineral ve anabolizan kullanımı
- IV. SDBY’de renal replasman tedavisi (8,21).

SDBY gelişen hastaların yaşamını sürdürebilmesi için RRT olarak adlandırılan diyaliz veya böbrek transplantasyonu tedavilerinin uygulanması gerekmektedir. Diyaliz tedavisi hemodiyaliz ve periton diyalizi olmak üzere iki farklı tedavi yöntemini içermektedir (4). Her iki tedavi de bir “kan temizleme aracı” olup, böbrek yetmezliği SDBY’ ye ilerleyen hastalar için yaşam kurtarıcı tedavi yöntemleridir (12).

2.8.1. Diyaliz tedavisi

Diyaliz, yarı geçirgen bir membranın vasıtasıyla hastanın kanı ve uygun diyaliz solüsyonu arasında sıvı-solüt değişimini temel alan bir tedavi şeklidir (27). Hemodiyalizde yapay bir zar aracılığı ile bu değişim sağlanırken, periton diyalizinde ise karın boşluğunu örten periton zarı kullanılır. Vücutta pek çok önemli fonksiyonu olan böbreklerin sadece süzme fonksiyonunun kısmen de olsa yerine getirebilen bu tedaviler yaşam kurtarıcı olduklarından dolayı “böbrek yerine koyma tedavileri” olarak da adlandırılırlar. Hastaların yerine koyma tedavisi (RRT)’ne ne zaman

ihtiyaç duyduklarının belirlenmesi çok önemlidir. KBY’de RRT endikasyonları ise şöyledir: perikardit, pulmoner ödem, diüretik tedavisine cevap vermeyen sıvı fazlalığı, antihipertansif ilaçlara dirençli hipertansiyon, üremik ensefalopati ya da nöropati, üremik kanama diyatezi, sürekli bulantı ve kusma (12).

2.8.1.1. Hemodiyaliz

Difüzyon ilkesi ile yapılan kan temizleme yöntemidir. Yarı geçirgen özellikte zarın bir tarafında kan, diğer tarafında özel hazırlanmış diyaliz sıvısı birbirine zıt yönde hareket edecek şekilde geçirilir. Difüzyon ilkelerine göre kan temizleme işlemi yapılmış olur. Hemodiyalizin yapılabilmesi için mutlaka bir damar ulaşım yolunun olması gerekmektedir. Hemodiyaliz yapılabilmesi için doğal arterio-venöz fistül, arterio-venöz greft, hemodiyaliz kateterleri olmak üzere 3 farklı damara ulaşım yolu vardır (12).

2.8.1.2. Periton diyalizi

Periton diyalizinde süzme görevini yapan zar peritonun kendisidir. Zarın bir tarafında aynı hemodiyalizdeki gibi özel diyaliz sıvısı (karın boşluğu içinde), diğer tarafında ise periton zarındaki kapillerler içindeki kan bulunur. Karın boşluğunu içerisine, hastanın vücut yüzeyi ve ihtiyacına göre göre değişmek üzere periton diyalizi kateteri aracılığı ile 1-3 litre diyaliz sıvısı yerleştirilir. Sıvı hastanın karında bekletilir. Hastanın ihtiyacına göre değişiklik gösteren bekletme süresinin sonunda sıvı değişimi yapılır. Bu değişim sayısı hastanın ihtiyacına göre değişmekle birlikte gün içinde 4-6 kez değişir. Periton diyalizi (PD) evde değişimi kendisi yapabilecek ve rezidü böbrek işlevi olan hastalarda tercih edilir (12). Hastanın PD tedavisine alınabilmesi için karın operasyonu geçirmemiş olması, herni veya diyastazis rekti olmaması, yeterli el becerisi ve görme yetisine sahip olması, değişimin yapılabileceği uygun bir ev ortamının olması gerekir (12).

2.9. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

KBY hastalarında böbrek fonksiyonlarının azalmasıyla birlikte ortaya çıkan klinik, pulmoner, fiziksel ve psikosoyal problemler nedeniyle fizyoterapi ve rehabilitasyon KBY hastalarının tedavisinin gerekli bir parçasıdır. Son dönem böbrek yetmezliği sonucu RRT gören hastalar, genellikle letarjik ve fiziksel olarak

inaktiftirler. RRT tedavisine henüz başlanmamış hastalarda ise kaybedilen böbrek fonksiyonlarının düzelmesi söz konusu olmadığından RRT tedavisine gidış kaçınılmazdır. Klinik olarak SDBY hastalarında, solunum bozuklukları, üst ekstremite ve alt ekstremite kas gücünde azalma, kontraktürler, doku atrofileri, dekübit ülserleri, çoğunlukla vücudun distal kısımlarında ödem, kemik ve eklem problemleri, yorgunluk, dispne görülmektedir (39). Böbrek fonksiyonlarının azalmasıyla beraber fonksiyonel kapasitede, kas gücü ve egzersiz kapasitesinde de azalma başlamaktadır. Pulmoner fonksiyonlar da olumsuz olarak etkilenmekte, fiziksel ve psikosyal fonksiyonlarda da problemler başlamaktadır. Rehabilitasyon açısından kas gücündeki azalmadan sonra kardiyovasküler kapasitedeki azalma bir diğer önemli faktördür. Kardiyovasküler kapasitenin azalmasıyla aerobik kapasitede de azalma meydana gelmektedir. Bunların sonucunda zaten letarjik ve inaktif bir şekilde yaşayan KBY hastaları yaşamlarını ve kendilerini her yönden etkileyen kısır bir döngü içerisine girmektedir.

SDBY’de hastaların disabilitesini arttıran kardiyak problemler, kas gücünde azalma, KBY’ye bağlı inflamasyon ve oksidatif strese artış mortalite nedeni olarak bildirilmektedir (26). Mortaliteyi arttıran bu faktörler üzerine egzersizin olumlu etkisi oldukça önemlidir. Yapılan çalışmalarda KBY’de düzenli egzersiz yapmanın stresle başa çıkmaya yardımcı olarak, anksiyete ve depresyonu azalttığı ve hastaların genel emosyonel durumunu olumlu etkilediği belirtilmektedir. Egzersizin, kardiyovasküler risk faktörlerini azalttığı, muskuloskeletal sistemi olumlu etkilediği, fiziksel egzersiz kapasitesini arttırdığı, hipertansiyon, yaşam kalitesi, kas gücü ve yorgunluk üzerine de olumlu etkileri olduğu yapılan çalışmalarda bildirilmektedir (40).

KBY hastalarında rehabilitasyon açısından kas gücünde azalma, kardiyovasküler ve aerobik kapasitede azalma üç ana problemdir. Dolayısıyla rehabilitasyon programının hedefleri kas gücünü, kardiyovasküler ve aerobik kapasiteyi arttırmak olmalıdır. Bu hedefler doğrultusunda KBY hastalarında egzersizi içeren rehabilitasyon programları uygulanmalı, fizyoterapi ve rehabilitasyonun KBY tedavisinin bir parçası olması sağlanmalıdır (40). Böylece hastaların günlük yaşamlarında daha bağımsız olmaları, bilinçli bir şekilde egzersiz

yapabilmeleri sağlanabilecek, dolayısıyla yaşam kalitesi, depresif semptomlar, fonksiyonel kapasite ve pulmoner fonksiyonlar gibi değişik parametrelerde iyileşme görülebilecektir.



3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Çalışmanın Amacı

Birçok organ ve sistemin etkilendiği kronik böbrek yetmezliğinde hastaların kronik hastalıklarına eklenen sorunlar hastaların yaşam kalitelerini, pulmoner fonksiyonlarını, fiziksel, fonksiyonel ve psikososyal düzeylerini daha da kötüleştirmektedir. Kronik Böbrek yetmezliğinde hasta ve ailesinin yaşam kalitesi, fiziksel ve psikososyal durumu olumsuz etkilenebilmekte ve tedavinin etkinliği azalmaktadır. Bu nedenle KBY olan hastaların kapsamlı bir değerlendirmeye alınması önemlidir. Ayrıca; literatürde SDBY evresinde farklı tipte diyaliz tedavisi alan hastalar (hemodiyaliz, periton diyalizi) ile henüz diyaliz tedavisi görmeyen hastaların pulmoner, fiziksel ve psikososyal fonksiyonlar açısından değerlendirilip, karşılaştırıldığı çalışmalara rastlanmadığı için bu çalışma sağlıklı olgularda ve kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda pulmoner, fiziksel ve psikososyal fonksiyonların incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer

Çalışmamız Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü ve Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nefroloji Kliniği'nde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 01 sayılı kararla 28.05.2015 tarihinde onay alınmıştır (Ek -1).

3.3. Çalışmanın süresi

Bu çalışma Eylül 2014 ile Ocak 2016 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.4. Katılımcılar

Çalışmamız Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nefroloji kliniğinde takip edilen, GFH'na göre KBY evre 5 (SDBY) tanısı konulmuş; hemodiyaliz, periton diyalizi, prediyaliz grubu ve nefrolojik muayeneleri normal olan kontrol grubu olmak üzere toplam dört gruptan oluşmaktadır.

Çalışmaya dahil edilme ve edilmeme kriterleri aşağıdaki gibidir.

3.4.1. Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

Prediyaliz grubu için;

- GFH' na göre evre 5 (SDBY) KBY hastası olmak,
- Pulmoner sistemle ilgili cerrahi geçirmemiş olmak,
- Okuma yazma bilmek,
- Koopere olmak.

Hemodiyaliz ve periton diyalizi grubu için, prediyaliz grubundaki kriterlere ek olarak;

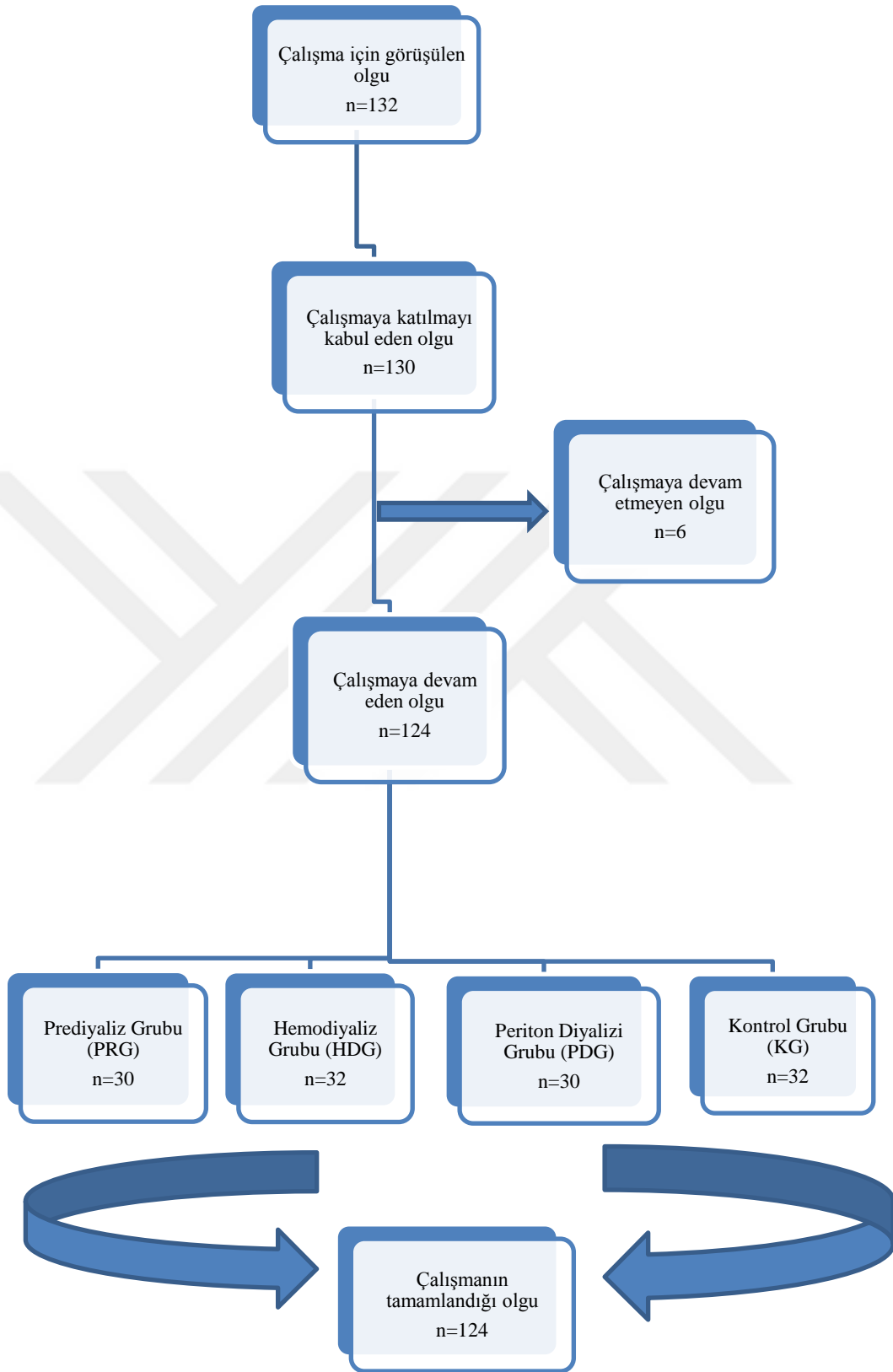
- En az üç aydır diyaliz tedavisi görmek,
- İki diyaliz seansı arasında kuru vücut ağırlığının % 5'inden daha az ağırlık artışı olması.

Kontrol grubu için;

- Herhangi bir sistemik hastalığı olmamak,
- Pulmoner ve renal sistemle ilgili geçmişte herhangi bir cerrahi geçirmemiş olmak,
- Nefrolojik muayenesi normal olmak.

3.4.2. Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri:

- Gebelik durumu ya da şüphesi olmak,
- Malign hastalığı olmak,
- Mental retardasyonu olmak,
- Okuma yazma bilmemek,
- Koopere olmamak,
- Nörolojik ya da ortopedik disabilitesi olmak.



Şekil 3.1: Katılımcı Şeması.

Çalışmamız için, 22- 80 yaş aralığında, 132 katılımcı ile görüşülmüş, 130 katılımcı çalışmaya katılmayı kabul etmiştir. 6 katılımcı çeşitli nedenlerle çalışma dışı bırakılmıştır (koopere olamama, SFT yapılamaması vb). Bu kapsamda çalışmamız; 4 gruptan oluşan, prediyaliz (n= 30), hemodiyaliz (n=32), periton diyalizi (n=30) ve kontrol grubu (n=32) olmak üzere toplam 124 olgu ile gerçekleştirilmiştir (**Şekil 3.1**).

3.5. Yöntem

Çalışma öncesi katılımcılarla yüz yüze görüşme yapılarak çalışma hakkında bilgi verilmiş ve çalışmaya gönüllü olan katılımcılardan imzalanmış gönüllü olur formu alınmıştır. Çalışmaya katılanlara kendisi ile ilgili her türlü kişisel bilginin gizli kalacağı ve elde edilen verilerin yalnızca bilimsel amaçla kullanılacağı belirtilmiştir. Araştırma hakkında bilgilendirildikten sonra katılmayı kabul eden katılımcılar çalışmaya alınmıştır. Olguların değerlendirme ve ölçümleri tek bir araştırmacı tarafından yapılmıştır. Grupların tüm ölçüm değerleri anlık değerlendirilerek kayıt altına alınmıştır. KBY’ de hipervolümün yapılan değerlendirme ve testler üzerine olumsuz etkisini önlemek için, hemodiyaliz grubuna diyaliz seansından en az 30 dk sonra, periton diyalizi grubuna en son sıvı değişiminden en az 30 dk sonra, prediyaliz grubuna sabah saatlerinde ve kontrol grubuna günün herhangi bir saatinde olacak şekilde tüm değerlendirme ve testler uygulanmıştır.

Olguların demografik bilgileri ve diğer verilerini sorgulamak için bir form oluşturulmuştur. Bu formun kapsamında; ad-soyad, cinsiyet, yaş, boy, ağırlık, eğitim durumu, meslek, medeni hali, yorgunluk, kullandığı ilaçlar/cihazlar, özgeçmiş, soygeçmiş, primer tanı, eşlik eden hastalıklar, geçirdiği ameliyatlar, uygulanan diyaliz tedavisi, uygulanan diyaliz tedavisinin süresi, alkol kullanımı, sigara kullanımı bulunmaktadır (Ek-2). Bu form ile olgular değerlendirildikten sonra aşağıda açıklanan testler her olguya ayrı ayrı uygulanmıştır.

Çalışmamızda olguların, pulmoner fonksiyonlarının değerlendirilmesi için solunum fonksiyon testi, göğüs çevre ölçümü ve dispne değerlendirmesi; fiziksel fonksiyonlarının değerlendirilmesi için fonksiyonel kapasite değerlendirmesi,

kavrama kuvveti testi ve yorgunluk değerlendirmesi; psikososyal fonksiyonlarının değerlendirilmesi için yaşam kalitesi değerlendirmesi ve depresif semptom değerlendirmesi yapılmıştır.

3.5.1. Pulmoner Fonksiyonların Değerlendirilmesi

3.5.1.1. Solunum Fonksiyon Testi

Solunum fonksiyon testleri akciğer fonksiyonlarını değerlendirmede kullanılan temel değerlendirme yöntemidir. Hastanın semptom değerlendirmesinde (dispne, öksürük), solunum bozukluğunun obstrüktif ve restriktif tip ayrımının yapılmasında, sistemik bir hastalığın akciğer fonksiyonları üzerine etkisinin araştırılmasında, hastalığın şiddetini ve tedaviye yanıtını saptamada, tedavi yaklaşımlarının ve cerrahi müdahalenin uygun olup olmadığına karar verilmesinde, solunum fonksiyonlarını etkileyen cerrahi girişimlerde mortalite ve morbidite tayinlerinin yapılmasında, meslek hastalıklarının tanı, tarama ve maluliyet değerlendirilmesinde ve epidemiyolojik araştırmalarda rutin olarak kullanılır. Uygulamanın süresi hastanın kooperasyonuna bağlı olarak her hastaya göre değişmektedir (41-44).

Akciğer volümleri statik ve dinamik akciğer volümleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Statik volümlerin ölçümünde zamana bağımlılık yok iken, dinamik volümler zorlu solunum sırasında ölçülmektedir (41- 44).

Çalışmamızda solunum fonksiyon testleri volüm duyarlı, kalibre edilebilir, taşınabilir "cosmed pony-fx" adlı spirometre cihazı ile yapılmıştır (**Resim 3.1**). FEV1, FVC, FEV1/FVC, FEF 25-75, PEF değerleri kaydedilmiştir. Olgulardan, test gününden 24 saat önce sigara içmeyi, en az 4 saat önce alkol tüketmeyi bırakmaları ve test öncesinde ağır egzersiz yapmamaları istenmiştir. Her bir olguya 3 kez ölçüm yapılmış ve bu ölçümlerin sonucunda en iyi olan ölçüm değerleri yaş, cinsiyet ve boydan hesaplanan beklenen değerin yüzdesi olarak ifade edilmiştir. Ölçümler oturur pozisyonda, burun klipsi ile burun kapatılarak, ağız kenarından hava kaçağı olmamasına dikkat edilerek yapılmış ve tüm olgulara testin doğru bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için komutlar verilerek, aynı kişi tarafından uygulanmıştır.

Olgulardan 4-5 sefer normal bir şekilde soluk alıp vermeleri ve ardından maksimum inspirasyondan sonra zorlu bir expirasyon yapmaları istenmiştir. Testin yapılışı **Resim 3.2'** de gösterilmektedir.



Resim 3.1: Solunum fonksiyon testi (SFT) cihazı



Resim 3.2: Solunum fonksiyon testinin yapılışı

3.5.1.2. Göğüs çevre ölçümü

Çalışmamızda, göğüs çevre ölçümü göğüs kafesinin hareketliliğini ve solunum tipini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Göğüs çevre ölçümü için bükülebilir, elastik olmayan ve 7 mm.' den geniş olmayan mezura kullanılmıştır. Ölçümler, ayaklar omuz genişliğinde açık ve vücut ağırlığı her iki ayağa eşit dağılmış şekilde ayakta duruş pozisyondayken alınmıştır. Kollar ölçümün rahat yapılması için hafif abduksiyonda olacak şekilde pozisyonlanmıştır.

Normal solunum fazı, maksimal inspirasyon ve maksimal ekspirasyon sırasında aksillar (4. Kosta seviyesi), epigastrik (ksifoid çıkıntı seviyesi) ve subkostal (9. Kosta seviyesi) bölge olmak üzere üç farklı bölgeden mezura kullanılarak ölçüm yapılmıştır (**Resim 3.3**). Ölçümler üç kez tekrarlanmış ve en yüksek değerler kaydedilmiştir (45, 46).



Resim 3.3: Göğüs çevre ölçümünün yapılışı

3.5.1.3. Dispnenin Değerlendirilmesi

Solunum sistemi ile ilişkisi olan vücudun diğer sistemlerindeki bozukluklar (KBY'de olduğu gibi) indirekt bir şekilde solunum fonksiyonlarını etkileyebilmektedir. Solunum fonksiyonlarının etkilenmesiyle birlikte genellikle hastalar tarafından nefes darlığı, soluk alıp vermede güçlük, boğulma hissi, gibi farklı şekillerde ifade edilebilen, tıp literatüründe ise dispne olarak tanımlanan durum ortaya çıkabilmektedir (47, 48).

Dispne, Amerikan Toraks Derneği tarafından "hoş olmayan veya konforsuz soluk alma hissi ve çeşitli yoğunlukta duyuların oluşturduğu kişisel solunum rahatsızlığı deneyimi" olarak tanımlanmıştır (47).

Çalışmamızda dispneyi değerlendirmek amacıyla Medikal Araştırma Kurulu Skalası (Medical Research Council Scale-MRCS) kullanılmıştır. Bu skala, ilk olarak Fletcher tarafından, akciğer hastalığı olan kişiler ile olmayan kişilerin aktivite sırasındaki dispne şiddetlerini karşılaştırmak amacıyla kullanılmaya başlanmıştır (49). Sonrasında hastalığın doğal gidişatını gözlemlemek amacıyla İngiliz Medikal Araştırma Kurulu (Medical Research Council: MRC), bu ölçeği geliştirerek kullanıma sunmuştur (50).

Medical Research Council Scale (MRCS), dispne hissi meydana getiren çeşitli fiziksel aktiviteler temel alınarak oluşturulmuş 5 maddeli bir ölçektir. Burada hastalardan kendilerinde dispne oluşturan aktivite düzeyini işaretlemeleri istenmektedir (51) . Bu ölçeğin dispnenin değerlendirilmesinde kullanımının uygun olduğunu; arteriyal kan gazı ve solunum fonksiyon testleri ile ilişkili olduğunu belirten çok sayıda çalışma bulunmaktadır (48, 51-54).

3.5.2. Fiziksel Fonksiyonların Değerlendirilmesi

3.5.2.1. Fonksiyonel kapasitenin değerlendirilmesi

Fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek amacıyla 6 dakika yürüme testi (6 DYT) yapılmıştır. Balke tarafından 1963 yılında fonksiyonel kapasiteyi

değerlendirmek amacıyla geliştirilen bir testtir (55). 6 DYT, egzersiz kapasitesini objektif olarak göstermesi, kolay uygulanabilmesi ve herhangi bir ekipman gerektirmiyor oluşuyla yaygın bir şekilde kullanılır (56,57).

6 dakika yürüme testi, kalp yetmezliği olanlarda, cerrahi geçiren hastalarda, kronik solunum hastalığı olanlar, yaşlılar ve sağlıklı bireylerde tekrar edilebilir olması, uygulanmasının pratik oluşu ve uygulama süresinin değerlendirme için yeterliliği nedeniyle çok sık olarak kullanılmaktadır (56). Önceleri 12 dakika olarak yapılmasına rağmen 12 dakika ve 6 dakika yürüyüş sonuçlarının birbiriyle çok iyi korele olduğu gösterilmiştir (58). 6 DYT' nin 20m, 30m, 50m koridorlarda yapıldığı çalışmalar vardır (59,60). Bu konuda genel görüş 30m düz bir koridorun yeterli olduğu yönündedir. Koridora 3m de bir işaret konulur, normal bir kişinin bu süre içinde yürüme mesafesi 400-700m'dir (57).

Test öncesi ATS 2002 6 DYT Rehberi'nde belirtilen komplikasyonların katılımcıda var olup olmadığı, ayakkabı ve elbiselerin uygunluğu, katılımcının kalp hızı ve kan basıncı ile yorgunluk düzeyi kaydedilmelidir. Oksijen saturasyonun da opsiyonel olarak kaydedilebileceği ancak zorunlu olmadığı belirtilmiştir. Test sonuçlarının katılımcının günlük yaşam aktivitelerinde ihtiyaç duyduğu egzersiz kapasitesi hakkında bilgi verdiği kabul edilir (57).

Bu çalışmada 6 dakika yürüme testi, 30 metrelik başlangıç ve bitiş noktası işaretlenmiş yürüyüşe uygun, düz bir parkurda yapılmıştır. Test öncesi olgular 15 dakika parkur başında bir sandalyede dinlendirilerek, dinlenim esnasında hissedilen yorgunluk düzeyi (görsel analog skala), istirahat kalp hızı ve kan basıncı kaydedilmiştir. Teste başlamadan önce tüm katılımcılar " Test başladı komutuyla birlikte, kendi belirlediğiniz yürüme hızında, 6 dakika süresince başlangıç ve bitiş noktası işaretlerle belirtilmiş olan parkurda yürüyeceksiniz. Baş dönmesi, mide bulantısı, çarpıntı, şiddetli nefes darlığı, şiddetli yorgunluk gibi herhangi bir durumda veya istediğiniz zaman, yavaşlayabilir, durup dinlenip yeniden teste devam edebilir ya da testi tamamen sonlandırabilirsiniz. Test bitti komutu verilene kadar teste devam etmeniz gerekmektedir " şeklinde bilgilendirilmiştir. Test sonunda katılımcının 6 dakika içinde yürüdüğü toplam mesafe metre cinsinden kaydedilmiştir. Test öncesi kaydedilen veriler test sonrası tekrar kaydedilmiştir.



Resim 3.4: 6 Dakika yürüme testi

3.5.2.2. Kavrama Kuvvetinin Değerlendirilmesi

KBY’de özellikle hemodiyaliz tedavisi alan hastalar fistülün takılı olduğu ekstremitelerini daha az kullandığı için, kavrama kuvvetinde azalma olabilmektedir. Bu sebeple olguların her iki eldeki kavrama kuvvetini değerlendirmek amacıyla ‘Baseline’ marka el dinamometresi kullanılmıştır (**Resim 3.5**). Ölçümler sırasında

olgular oturma pozisyonunda, kol gövdenin yanında fakat gövdeden destek almamalarına dikkat edilerek, dirsek fleksiyonda, önkol supinasyon - pronasyon arası orta pozisyondayken değerlendirilmiştir. Ölçümler 3 kez tekrar edilip, ölçümlerin ortalaması alınmış ve hastaların her bir ölçüm arasında 10' ar saniye dinlenmesine izin verilmiştir (**Resim 3.6**).



Resim 3.5: El dinamometresi



Resim 3.6: Kavrama kuvvetinin değerlendirilmesi

3.5.2.3. Yorgunluğun Değerlendirilmesi

KBY'li hastalarda yorgunluk, halsizlik gibi şikayetler yorgunluğun objektif olarak değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu çalışmada görsel analog skala (GAS), olguların genel yorgunluğunu değerlendirmek ve 6 dakika yürüme testi öncesi ve sonrası hissedilen yorgunluk düzeyini ölçmek amacıyla kullanılmıştır.

Görsel analog skala (GAS), uygulaması kolay olan, literatürde sıklıkla kullanılan güvenilir bir testtir, dikey ya da yatay düz bir çizgiden oluşur. Bu çizginin yatay veya dikey oluşu testi etkilemediği belirtilmiştir. 100 mm'lik bir çizginin iki ucuna değerlendirilecek parametrenin iki uç tanımını yazılır ve hastadan bu çizgi üzerinde kendi durumunun nereye uygun olduğunu bir çizgi çizerek veya nokta koyarak veya işaret ederek belirtmesi istenir.

Çalışmamızda, yorgunluğu değerlendirmek için kullanılan görsel analog skalada olgu, bir ucunda "yorgunluk hissetmiyorum", diğer ucunda "çok fazla yorgun ve tükenmiş hissediyorum" ifadeleri yazılı 100 mm uzunluğunda bir çizgi üzerinde o anki hissettiği yorgunluk düzeyini işaretler. Başlangıç noktasından olgunun işaretlediği yere kadar olan mesafe cetvel yardımıyla ölçülerek puanlama yapılır (61).

3.5.3. Psikososyal fonksiyonların Değerlendirilmesi

3.5.3.1. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Yaşam kalitesi; bireyin yaşadığı kültür ve değer sistemleri çerçevesinde, amaçları, beklentileri, standartları ve ilgileri ile ilişkili olarak yaşamdaki pozisyonunu algılaması şeklinde tanımlanır (62).

Yaşam kalitesi değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler, jenerik ve hastalığa özgü olmak üzere iki gruba ayrılabilir. Jenerik ölçütler; genel popülasyonda kullanılan, çeşitli sağlık durumları ve hastalıklara uygulanabilen, geniş ilgi alanlarını değerlendiren ölçütlerdir. Hastalığa özgü ölçütler ise sadece o hastalık grubunda kullanılan ölçütlerdir (63)

Bu çalışmada sağlıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendirmek için jenerik ölçütlerden olan Nottingham Sağlık Profili (NSP)' nin Türkçe versiyonu kullanılmıştır. NSP'nin Türkçeye adaptasyonu ve psikometrik özellikleri Küçükdeveci ve diğerleri (64) tarafından çalışılmıştır. Nottingham Sağlık Profili (NSP), hasta tarafından algılanan emosyonel, sosyal ve fiziksel sağlık problemlerini ve bu problemlerin hastanın günlük yaşamını etkileme düzeyini değerlendirir. Enerji (3 madde), ağrı (8 madde), fiziksel mobilite (8 madde), uyku (5 madde), emosyonel reaksiyonlar (9 madde) ve sosyal izolasyon (5madde) şeklinde toplam altı kategoriden oluşmaktadır.

NSP evet/hayır şeklinde cevap verilen 38 sorudan oluşur. Ankette o anki yakınmalar sorgulanır. Her bir kategoride 0-100 arası puanlama yapılır. 0 en iyi sağlık durumunu, 100 en kötü sağlık durumunu gösterir. Kategorilere verilen pozitif cevaplar şiddeti değerlendirmede ayrı ayrı kullanılabilceği gibi altı kategorinin skorları toplanarak toplam NSP puanı olarak verilebilir (63, 65, 66). Bu çalışmada NSP' nin alt kategori skorları ve toplam NSP puanı değerlendirilmiştir.

3.5.3.2. Depresif Semptomların Değerlendirilmesi

Çalışmamızda depresif semptomları değerlendirmek için Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) kullanılmıştır. Beck tarafından geliştirilen, depresif belirtilerin şiddetini değerlendiren, 21 sorudan oluşan bir öz bildirim ölçeğidir. Her sorunun puanı 0-3, toplam puanı 0-63 arasında değişmektedir. Ölçeğin amacı depresyon tanısından çok depresif belirtilerin şiddetini ortaya koymaktır. Türkçe'ye uyarlaması Hisli tarafından yapılmıştır (67).

Beck Depresyon Ölçeği depresif hastaların sıklıkla gösterdiği semptomların ve depresyona özgü tutumlarının klinik alanda gözlenmesi ve sıklıkla görülen davranışların bir araya getirilmesi ile oluşturulmuştur (68). Zamanla ilgili herhangi bir sınırlama yoktur. Yaklaşık olarak 10-15 dakikada yanıtlanabilir. Depresyona özgü klinik gözlemler, 21 semptom altında birleştirilmiş ve yanıtların yoğunluğuna göre 0-3 arasında derecelendirilmiştir. Depresyon düzeyinin belirlenmesinde verilen puan dağılımı aşağıda gösterilmiştir (68).

1- Hafif düzeyde depresyon (11- 17 puan)

2- Orta düzeyde depresyon (18-29 puan)

3- Ciddi düzeyde depresyon (30-63 puan)



3.6. İstatiksel Analiz

Çalışmaya alınan olguların tanımlayıcı verileri ve yapılan değerlendirmeler sonucunda elde edilen veriler SPSS 20.0 istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma ve niteliksel değişkenler % (sayı) olarak verilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilks testleri ile incelenmiştir. Grupların karşılaştırılmasında parametrik test varsayımları sağlanmadığı için non parametrik testlerden Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Kruskal-Wallis testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunan değişkenler arasındaki farklılık için post-hoc testler kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir (69).

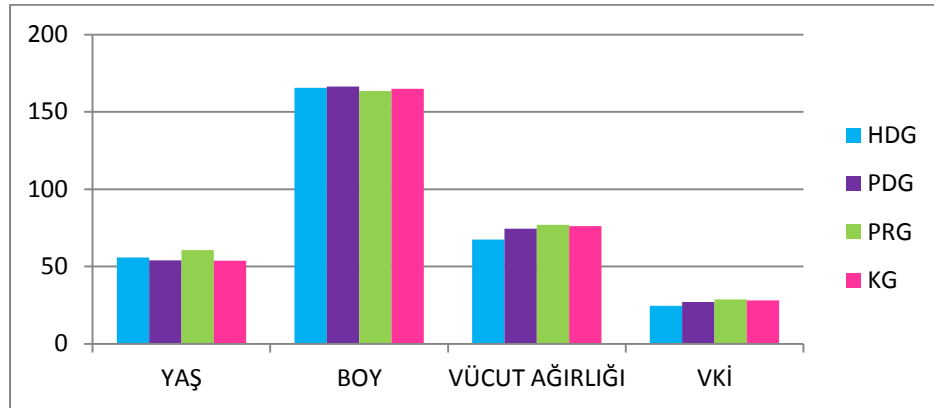
4. BULGULAR

Bu çalışma 22-80 yaş aralığında, prediyaliz (n=30), hemodiyaliz (n=32), periton diyalizi (n=30) ve kontrol grubu (n=32) olmak üzere dört gruptan oluşan, toplam 124 olgu (71 erkek, 53 kadın) ile gerçekleştirilmiştir.

Hemodiyaliz grubunda (HDG) 23 erkek, 9 kadın; periton diyalizi grubunda (PDG) 20 erkek, 10 kadın; prediyaliz grubunda (PRG) 14 erkek, 16 kadın; kontrol grubunda (KG) ise 14 erkek, 18 kadın olgu bulunmaktadır. Olguların tümünün 71' i erkek, 53'ü kadındır.

HDG'nun yaş ortalaması 55.96 ± 12.99 yıl, PDG'nun yaş ortalaması 54.1 ± 13.58 yıl, PRG'nun yaş ortalaması 60.73 ± 11.40 yıl, KG'nun yaş ortalaması 53.87 ± 9.76 yıldır. Tüm olguların yaş ortalaması ise 56.12 ± 12.17 yıl olarak belirlenmiştir (**Şekil 4.1**). Yaş ortalamaları açısından gruplar karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tüm olguların boy ortalamaları 165.03 ± 7.88 cm, HDG'nun boy ortalaması 165.5 ± 9.36 cm, PDG'nun boy ortalaması 166.33 ± 7.48 cm, PRG'nun boy ortalaması 163.43 ± 7.18 cm, KG'nun boy ortalaması 164.84 ± 7.37 cm olarak belirlenmiş ve istatistiksel olarak gruplar arasında bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Grupların tümünde vücut ağırlığı ortalaması 73.77 ± 12.63 kg'dır. HDG'nda vücut ağırlığı ortalaması 67.51 ± 13 kg, PDG'nun vücut ağırlığı ortalaması 74.5 ± 11.22 kg, PRG'nun vücut ağırlığı ortalaması 77.1 ± 13.43 kg, KG'nun vücut ağırlığı ortalaması ise 76.25 ± 10.93 kg'dır. Gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). Olguların tümünün vücut kitle indeksi (VKİ) ortalamaları 27.15 ± 4.58 kg/cm² bulunurken, HDG'da 24.61 ± 3.95 kg/cm², PDG'da 27.19 ± 5.24 kg/cm², PRG'da 28.84 ± 4.46 kg/cm², KG'da ise 28.07 ± 3.62 kg/cm² olarak bulunmuştur (**Şekil 4.1**). İstatistiksel olarak karşılaştırıldığında gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). VKİ'deki bu farkın HDG'dan kaynaklandığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.1: Çalışmaya alınan olguların yaş, boy, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksleri. HDG: Hemodiyaliz grubu, PDG: Periton diyalizi grubu, PRG: Prediyaliz grubu, KG: Kontrol grubu.

Olguların meslek durumuna bakıldığında HDG'nun % 31.3'ü (n=10), PDG'nun % 36.7'si (n=11), PRG'nun %53.3'ü (n=16), KG'nun ise % 46.9'u (n=15) herhangi bir işte çalışmazken, HDG'nun % 28.1'inin (n=9), PDG'nun % 43.3'ünün (n=13), PRG'nun % 30'u (n=9), KG'nun % 12.5'i (n=4) emekli olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya alınan olguların eğitim düzeyleri incelendiğinde dört grupta da ilköğretim mezunu olguların çoğunlukta ve tüm olguların %85.5'inin ilköğretim (n=106), % 8.9'unun lise (n=11) , % 5.6'sının lisans mezunu (n=7) olduğu görülmüştür.

Grupların sigara kullanma durumları ve miktarları **Tablo 4.1**'de gösterilmiştir. HDG'nun % 31.3'ü sigara kullanıcısı (n=10), % 53.1'i hiç sigara içmemiş (n=17), %15.6'sı ise sigara içmeyi bırakmıştır (n=5). PDG'nun % 16.7'si sigara kullanıcısı (n=5), % 40'ı sigara içmemiş (n=12), % 43.3'ü sigara içmeyi bırakmıştır (n=13). PRG'nun % 10'u sigara kullanıcısı, % 66.7'si sigara içmemiş, % 23.3'ü sigara içmeyi bırakmıştır (n=7). KG'nun ise % 25'i sigara kullanıcısı (n=8), % 59.4'ü sigara içmemiş (n=19), % 15.6'sı sigara içmeyi bırakmıştır (n=5).

Alkol kullanımı açısından gruplar incelendiğinde, HDG'nun % 3.1'inin (n=1), PDG'nun % 6.7'sinin (n=2), PRG'nun % 3.3'ünün (n=1) alkol kullanmayı bıraktığı ve tüm gruplarda alkol kullanan kişi olmadığı görülmüştür.

Çalışmaya alınan tüm olguların özgeçmişleri kronik böbrek yetmezliği (KBY) dışında sistemik hastalık olup olmamasına göre sorgulanmıştır. HDG'nun % 53.1'inde (n=17), PDG'nun % 23.3'ünde (n=7), PRG'nun % 36.3'ünde (n=11), KG'nun ise % 6.3'ünde (n=2) herhangi bir sistemik hastalık bulunduğu belirlenmiştir. HDG'nun KBY dışı sistemik hastalığın en fazla bulunan grup olduğu, hemodiyaliz grubunu sırasıyla PRG ve PDG'nun takip ettiği görülmüştür. KG'nun ise sistemik hastalıklara en az sahip olan grup olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılan olguların soygeçmişleri ailelerinde KBY bulunma durumuna göre incelenmiştir. Buna göre HDG'nun % 53.1'inin (n=17), PDG'nun % 56.7'sinin (n=17), PRG'nun % 43.3'ünün (n=13), KG % 18.8'inin (n=6) ailelerinde KBY hastalığı bulunduğu belirlenmiştir. Elde edilen verilere göre, KBY olan olguların ailelerinde KBY'nin KG'na göre daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir.

Tıbbi operasyon geçirme durumuna göre gruplar incelendiğinde, HDG'nun % 9.4'ünün (n=3), PDG'nun % 13.3'ünün (n=4), PRG'nin % 3.3'ünün (n=1) böbrek operasyonu, HDG'nun % 50'sinin (n=16), PDG'nun % 60'ının (n=18), PRG'nun % 46.7'sinin (n=14) böbrek dışı bir operasyon geçirdiği görülmüştür. KG'nun ise % 59.4'ü (n=19) hiçbir tıbbi operasyon geçirmemiş, % 40.6'sı (n=13) ise böbrek dışı bir tıbbi operasyon geçirmiştir.

Çalışmaya alınan olgulardan HDG VE PDG'nda olanların diyaliz görme süreleri incelenmiştir. HDG' da bulunan olguların (n=32) ortalama 43 ± 44.71 ay, PDG'daki olguların (n=32) ise ortalama 17 ± 12.85 ay süre ile diyaliz tedavisi gördükleri belirlenmiştir.

Olgular, dominant taraf açısından incelendiğinde, HDG'nun % 96.9'unda (n=31), PDG'nun % 90'ında (n=27), PRG'nun % 80'inde (n=24), KG'nun ise % 96.9'unda (n=31) sağ tarafın dominant olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.1). Çalışmaya alınan olguların tanımlayıcı ve demografik verileri **Tablo 4.1**'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1: Olguların tanımlayıcı ve demografik verileri.

DEĞİŞKENLER	HDG (n=32)		PDG (n=30)		PRG(n=30)		KG (n=32)		p
	X ± SD	X ± SD	X ± SD	X ± SD	X ± SD	X ± SD	X ± SD		
Yaş (yıl)	55.96±12.99	54.1±13.58	60.73±11.40	53.87±9.76	0.08				
Boy (cm)	165.5 ±9.36	166.33±7.48	163.43±7.18	164.84±7.37	0.51				
Vücut Ağırlığı (kg)	67.51±13.0*	74.5±11.22	77.1±13.43	76.25±10.93	0.01				
VKİ (kg/m²)	24.61±3.95*	27.19±5.24	28.84±4.46	28.07±3.62	0.03				
Sigara (paket × yıl)	28.8±16.45	35.14±22.68	52.33±10.78	27±11.79	-				
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sigara									
Var	10	31.3	5	16.7	3	10.0	8	25.0	
Yok	17	53.1	12	40.0	20	66.7	19	59.4	
Bırakmış	5	15.6	13	43.3	7	23.3	5	15.6	
İlaç kullanımı									
Var	19	59.4	14	46.7	17	56.7	7	21.9	
Yok	13	40.6	16	53.3	13	43.3	25	78.1	
Yorgunluk									
Var	18	56.3	24	80.0	23	76.7	22	68.8	
Yok	14	43.8	6	20.0	7	23.3	10	31.3	
Cinsiyet									
Erkek	23	71.9	20	66.7	14	46.7	14	43.8	
Kadın	9	28.1	10	33.3	16	53.3	18	56.3	
Eğitim durumu									
İlköğretim	29	90.6	27	90.0	28	93.3	22	68.8	
Lise	1	3.1	3	10.0	1	3.3	6	18.8	
Üniversite	2	6.3			1	3.3	4	12.5	

X: ortalama, SD: standart sapma, n: olgu sayısı, %: yüzde, cm: santimetre, kg: kilogram, kg/m²: kilogram/metrekare, VKİ: vücut kitle indeksi, HDG: Hemodiyaliz Grubu, PDG: Periton Diyalizi Grubu, PRG: Prediyaliz Grubu, KG: Kontrol Grubu, p: Anlamlılık düzeyi, * : Fark saptanan değişken.

Kronik böbrek yetmezliği olan olguların primer tanılarına bakıldığında, HDG'nun % 37.5'inin (n=12) primer nefropati, % 28.1'inin (n=9) hipertansif nefropati, % 25'inin (n=8) diyabetik nefropati , % 9.4'ünün (n=3) kistik nefropati olduğu, PDG'nun % 10'unun (n=3) primer nefropati, % 40'ının (n=12) hipertansif nefropati, % 43.3'ünün (n=13) diyabetik nefropati , % 6.7'sinin (n=2) kistik nefropati olduğu, PRG'nun ise % 13.3'ünün (n=4) primer nefropati, % 26.7'sinin (n=8) hipertansif nefropati, % 50'sinin (n=15) diyabetik nefropati, % 10'unun kistik nefropati (n=3) olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, çalışmamızda KBY olan olgularda en fazla diyabetik nefropati ile hipertansif nefropatinin görüldüğü bulunmuştur.

Hemodiyaliz, periton diyalizi ve prediyaliz grupları eşlik eden hastalıklar açısından incelenmiştir. Buna göre, HDG'nun % 25'inin (n=8), PDG'nun % 16.7'sinin (n=5), PRG'nun % 10'unun (n=3) eşlik eden bir hastalığı olmadığı görülmüştür. HDG'nun % 31.3'ünde (n=10) hipertansiyon, % 28.1'inde (n=9) diabetes mellitus, % 9.4'ünde (n=3) kardiyovasküler hastalık olduğu belirlenmiştir. PDG'nun % 40'ına (n=12) hipertansiyon, % 43.3'üne (n=13) ise diabetes mellitus hastalıkları eşlik etmektedir. PRG'nun % 50 sinde (n=15) diabetes mellitus, % 30'unda (n=9) hipertansiyon, % 6.7'sinde (n=2) kardiyovasküler hastalıkların eşlik ettiği görülmüştür (**Tablo 4.2**). Bizim çalışmamızda kronik böbrek yetmezliği olan olgularda hipertansiyon ve diabetes mellitusun, eşlik eden hastalıklarda ilk sırada olduğu ve bunları kardiyovasküler hastalıkların takip ettiği belirlenmiştir.

Tablo 4.2: Hemodiyaliz, periton diyalizi ve prediyaliz gruplarının primer tanıları ve eşlik eden hastalıkları.

Primer tanı	HDG (n=32)		PDG (n=30)		PRG (n=30)	
	n	%	n	%	n	%
Primer nefropati	12	37.5	3	10.0	4	13.3
HT Nefropati	9	28.1	12	40.0	8	26.7
DM Nefropati	8	25.0	13	43.3	15	50.0
Kistik Nefropati	3	9.1	2	6.7	3	10.0
Eşlik eden hastalık						
Yok	8	25.0	5	16.7	3	10.0
KVH	3	9.4	0	0	2	6.7
HT	10	31.3	12	40.0	9	30.0
DM	9	28.1	13	43.3	15	50.0
Diğer	2	6.3	-	-	1	3.3

n: olgu sayısı, %: yüzde, HDG: Hemodiyaliz Grubu, PDG: Periton Diyalizi Grubu, PRG: Prediyaliz Grubu, HT Nefropati: Hipertansif nefropati, DM Nefropati: Diyabetik Nefropati, KVH: Kardiyovasküler Hastalık, HT: Hipertansiyon, DM: Diyabetes Mellitus.

Çalışmamızda olguların pulmoner fonksiyonlarını değerlendirmek için solunum fonksiyon testleri (SFT) yapılmış ve tüm gruplar SFT sonuçları açısından karşılaştırılmıştır. Bu sonuçlara göre, % FEV1 değeri KG'nda HDG, PDG, PRG gruplarına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p=0.00). Fakat FEV1 ve FEV1/FVC değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir (sırasıyla p=0.06, p=0.11). FVC değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmazken (p=0.26), % FVC değeri KG'nda HDG, PDG, PRG gruplarına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde (p=0.04) yüksek saptanmıştır. PEF ve % PEF değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık gözlenmemiştir (sırasıyla p=0.30, p=0.09). FEF

25-75 ve % FEF 25-75 değerleri ise KG'nda HDG, PDG, PRG gruplarına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (sırayla $p=0.04$, $p=0.03$). Bizim çalışmamızda gruplar arasında hava yolu obstrüksiyonunun en hassas göstergesi olan FEV1 değeri ve temel olarak restriktif hastalıklarda azalan FVC değeri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bununla birlikte % FEV1 değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmakta ve HDG, PDG, PRG gruplarında saptanan % FEV1 değerlerinde düşme göze çarpmaktadır (sırasıyla % FEV1; 65.78 ± 20.93 , 73.8 ± 19.9 , 73.83 ± 21.65). % FVC değerleri açısından gruplar kıyaslandığında da istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark izlenmekte ve özellikle HDG, PDG grubunda % FVC değerlerindeki düşüş nedeniyle hafif restriktif patern olduğu görülmektedir (sırasıyla % FVC; 79.12 ± 19.52 , 79.53 ± 21.08). Restriktif hastalıklarda FVC değeri izole olarak azalacağından ya da eşlik eden obstrüksiyon söz konusuysa FVC'ye paralel olarak FEV1 değeri de aynı oranda azalacağından FEV1/FVC oranının normal kalacağı veya artacağı bilinmektedir. Bu nedenle bizim çalışmamızda HDG, PDG, PRG gruplarının KG ile kıyaslanmasıyla elde edilen SFT sonuçları restriktif paterni desteklemektedir. Ancak HDG, PDG, PRG gruplarının FEV1/FVC değerleri ile KG arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık saptanmamıştır ($p=0.11$). PEF ve % PEF değerlerinde ise KG da dahil olmak üzere tüm gruplarda düşüş gözlenmiştir. FEF 25-75 ve % FEF 25-75 değerleri, küçük hava yollarındaki obstrüksiyona işaret etmesi açısından önemlidir ve KBY gruplarında KG'na göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur. Sonuçlar **Tablo 4.3'** te gösterilmiştir. SFT'den elde edilen sonuçlarda KBY olan olguların kontrol grubuna göre SFT değerlerinin daha düşük olduğu gözlenmiştir. Gruplar arası karşılaştırma yapıldığında % FEV1, % FVC, FEF 25-75 ve % FEF 25-75 değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu gözlenirken ($p<0.05$), diğer SFT değerlerinde de KG'nun SFT sonuçlarının KBY olan olgulardan daha yüksek olduğu gözlenmiş ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlenmemiştir ($p>0.05$).

Tablo 4. 3: Grupların solunum fonksiyon testi sonuçlarının karşılaştırılması.

SFT PARAMETRELERİ	HDG (n=32)	PDG (n=30)	PRG(n=30)	KG (n=32)	p
	X ± SD	X ± SD	X ± SD	X ± SD	
FEV1	1.94±0.7	2.17±0.74	1.96±0.69	2.38±0.71	0.06
% FEV1	65.78±20.93	73.8±19,9	73.83±21.65	84±14.63*	0.00
FVC	2.83±0.84	2.82±0.89	2.57±0.86	3.04±0.87	0.26
% FVC	79.12±19.52	79.53±21.08	80.3±21.87	90.0±13.97*	0.04
FEV1/FVC	87.56±18.69	96.01±10.99	98.16±12.47	94.53±12.53	0.11
PEF	3.54±1.68	3.74±1.67	3.42±1.57	4.47±2.46	0.30
% PEF	6.84±21.01	49.66±18.0	49.33±19.33	62.37±26.57	0.09
FEF 25-75	1.71±0.86	2.1±0.9	1.85±0.81	2.34±1.07*	0.04
% FEF 25-75	48.5±24.7	59.06±20.4	56.23±22.0	66.09±22.89*	0.03

X: ortalama, SD: standart sapma, n: olgu sayısı, %: yüzde, , HDG: Hemodiyaliz Grubu, PDG: Periton Diyalizi Grubu, PRG: Prediyaliz Grubu, KG: Kontrol Grubu, FVC: Zorlu vital kapasite, FEV1: 1. Saniyedeki zorlu ekspirasyon volümü, PEF: Tepe Akım Hızı, FEF 25-75: Zorlu ekspirasyon ortası akım hızı, p: Anlamlılık düzeyi, *: Fark saptanan değişken.

Tüm olgulara göğüs kafesinin hareketliliğini ve solunum tipini değerlendirmek amacıyla göğüs çevre ölçümü yapılmıştır. Aksillar (4. Kosta seviyesi), epigastrik (ksifoid çıkıntı seviyesi) ve subkostal (9. Kosta seviyesi) bölge olmak üzere 3 farklı bölgeden normal solunum fazında, maksimal inspirasyon ve maksimal ekspirasyon sırasında ölçümler gerçekleştirilmiştir. Yapılan ölçümlerin ardından her bölge için maksimal inspirasyon sırasında ölçülen değer ile maksimal ekspirasyon sırasında ölçülen değer farkı alınmıştır. Elde edilen veriler **Tablo 4.4**'te gösterilmiştir. Gruplar karşılaştırıldığında aksillar fark, epigastrik fark ve subkostal farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Aksillar, epigastrik ve subkostal farkın KBY olan olgularda KG'na göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Aksillar ve epigastrik farkın KBY olan olgularda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görülürken, subkostal farkın HDG'da en düşük olduğu ve diğer gruplarla karşılaştırıldığında aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Sonuçlar **Tablo 4.4**'te

gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre, üç bölgede de en fazla hareketlilik kontrol grubunda, en az hareketlilik ise hemodiyaliz grubunda gözlenmiştir. Grupların tümünde en fazla hareketli bölgenin aksillar bölge, en az hareketli bölgenin ise subkostal bölge olduğu görülmüştür. KBY olan olgularda göğüs kafesi hareketliliğinin azaldığı ve olguların üst göğüs solunum yaptıkları belirlenmiştir. En az göğüs kafesi hareketliliğinin HDG’da olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.4: Grupların göğüs çevre ölçümlerinin karşılaştırılması.

Fark (cm)	HDG (n=32)	PDG (n=30)	PRG(n=30)	KG (n=32)	p
	X ± SD	X ± SD	X ± SD	X ± SD	
Aksillar	4.74±1.96	5.96±2.43	6.23±2.21	8.17±2.11*	0.00
Epigastrik	2.9±1.41	3.69±1.33	4.88±1.44	6.57±3.04*	0.00
Subkostal	1.13±1.15*	1.93±2.06	1.63±1.1	2.05±1.67	0.01

X: ortalama, SD: standart sapma, HDG: Hemodiyaliz Grubu, PDG: Periton Diyalizi Grubu, PRG: Prediyaliz Grubu, KG: Kontrol Grubu, n: olgu sayısı, p: Anlamlılık düzeyi, *: Fark saptanan değişken.

Olguların dispne düzeyleri medikal araştırma kurulu dispne skalası (MRCS) ile değerlendirilmiş ve sonuçlar **Tablo 4.5**'de gösterilmiştir. MRCS dispne düzeyini 5 evreye ayıran bir skaladır. MRCS evre 0, dispne durumunun olmadığını; evre 1, yokuş çıkarken veya düz zeminde hızlı hareket ederken dispne ortaya çıktığını; evre 2, düz zeminde nefes darlığı nedeniyle kendi yaşitlarına göre daha yavaş hareket ettiğini ya da durmak zorunda kaldığını; evre 3, düz zeminde 100 m veya birkaç dakika yürüdüktan sonra durmak zorunda kaldığını; evre 4 ise eve bağımlı ve giyinmek gibi aktiviteler sırasında nefes darlığı olduğunu göstermektedir. Buna göre, evre 2 ve üstü düzeylerde dispne durumun en fazla HDG’da (% 47.5) olduğu gözlenmiştir. PDG ve PRG’ da evre 2 ve üstü düzeylerde dispne durumun sırasıyla % 40 ve % 36.7 oranında görüldüğü bulunmuştur. KG’ da ise olguların % 15.6’sında evre 2 düzey dispne görüldüğü, evre 3 ve 4 düzey dispne görülen olgunun bulunmadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre, KBY olan olgularda kontrol grubuna göre dispne durumunun daha sık ve şiddetli olarak görüldüğü gözlenmiştir.

HDG'nun PDG ve PRG'na göre dispneyi daha şiddetli olarak yaşadığı belirlenmiştir. PRG'nun dispne düzeyinin diyaliz gruplarına benzer şekilde olduğu görülmüştür. SDBY'de olguların aynı yaş grubundaki sağlıklı olgulara göre dispne düzeyinin arttığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.5: Grupların dispne düzeylerinin karşılaştırılması.

Evreler	HDG (n=32)		PDG (n=30)		PRG (n=30)		KG (n=32)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Evre 0	12	37.5	2	6.7	4	13.3	10	31.3
Evre 1	8	25.0	16	53.3	15	50.0	17	53.1
Evre 2	9	38.1	8	26.7	6	20.0	5	15.6
Evre 3	2	6.3	4	13.3	5	16.7	-	-
Evre 4	1	3.1	-	-	-	-	-	-

n: olgu sayısı, %: yüzde, HDG: Hemodiyaliz Grubu, PDG: Periton Diyalizi Grubu, PRG: Prediyaliz Grubu, KG: Kontrol Grubu.

Olguların fonksiyonel kapasitesi 6 dakika yürüme testi ile değerlendirildiğinde, HDG'nun 6 dakika yürüme testi mesafesi (6 DYTm) ortalaması 316.51 ± 125.96 m, PDG'nun 6 DYTm ortalaması 320.45 ± 120.31 m, PRG'nun 6 DYTm ortalaması 291.59 ± 81.35 m, KG'nun 6 DYTm ortalaması 417.35 ± 104.42 m olarak bulunmuştur. 6 DYTm ortalamaları gruplar arası karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Sonuçlar **Tablo 4.6'**da gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre KBY olan olguların 6 DYTm, KG' na göre daha az bulunurken, aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p < 0.05$). HDG, PDG ve PRG karşılaştırıldığında 6 DYTm'nin PRG'da en az, PDG'da ise en çok olduğu göze çarpmaktadır. Ancak KBY grupları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Elde edilen verilere göre kronik böbrek yetmezliğinin olguların fonksiyonel kapasitesini olumsuz yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Olguların yorgunluk düzeylerini belirlemek için görsel analog skalası (GAS) ile değerlendirme yapılmıştır. Buna göre HDG'nun yorgunluk ortalaması 3.62 ± 3.23 cm, PDG'nun yorgunluk ortalaması 3.97 ± 2.37 cm, PRG'nun yorgunluk ortalaması 4.4 ± 2.75 cm, KG'nun yorgunluk ortalaması 2.61 ± 2.37 cm olarak bulunmuştur. Sonuçlar **Tablo 4.6**'da gösterilmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında GAS' a göre yorgunluk düzeyi en yüksek olan grup prediyaliz grubu, en düşük olan grup ise kontrol grubudur. KBY olan olguların yorgunluk düzeyinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görülmüştür. İstatiksel olarak incelendiğinde gruplar arasında yorgunluk düzeyleri arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Olguların sağ ve sol kavrama kuvvetleri değerlendirilmiştir (**Tablo 4.6**). Buna göre HDG'nun sağ kavrama kuvveti 28.79 ± 10.43 kgf iken, sol kavrama kuvvetinin 26.21 ± 10.67 kgf olduğu tespit edilmiştir (HDG'nda diyaliz girişi için olguların % 90.6'sında sol arterivenöz fistül, % 9.4'ünde ise sağ arteri venöz fistül vardır.). PDG'nda sağ kavrama kuvveti 29.21 ± 11.62 kgf, sol kavrama kuvveti 27.66 ± 10.01 kgf, PRG'nda sağ kavrama kuvveti $26,03\pm 8,32$ kgf, sol kavrama kuvveti ortalaması 26.17 ± 8.83 kgf, KG'nda sağ kavrama kuvveti 33.64 ± 9.69 kgf, sol kavrama kuvveti 31.67 ± 8.66 kgf olarak bulunmuştur. Buna göre grupların sağ kavrama kuvvetinde istatiksel olarak anlamlı fark bulunurken sol kavrama kuvvetinde ise anlamlı fark gözlenmemiştir ($p<0.05$). KG'nun sağ kavrama kuvvetinin, KBY olgularına göre anlamlı şekilde yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). KBY'de SDBY evresine geldiğinde kavrama kuvvetinin olumsuz etkilendiği belirlenmiştir.

Tablo 4.6: Grupların 6 Dakika Yürüme Testi Mesafesi, yorgunluk düzeyi ve kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması.

DEĞİŞKEN	HDG(n=32)	PDG(n=30)	PRG(n=30)	KG(n=32)	p
	X ± SD	X ± SD	X ± SD	X ± SD	
6 DYTm (m)	316.51±125.96	320.45±120.31	291.59±81.35	417.35±104.42*	0.00
GAS (cm)	3.62±3.23	3.97±2.37	4.4±2.75	2.61±2.37	0.07
Kavrama kuvveti (kgf)					
Sağ	28.79±10.43	29.21±11.62	26.03±8.32	33.64±9.69*	0.02
Sol	26.21±10.67	27.66±10.01	26.17±8.83	31.67±8.66	0.07

X: ortalama, SD: standart sapma, HDG: Hemodiyaliz Grubu, PDG: Periton Diyalizi Grubu, PRG: Prediyaliz Grubu, KG: Kontrol Grubu, n: olgu sayısı, 6 DYTm: 6 Dakika Yürüme Mesafesi, GAS: Görsel Analog Skalası, kgf: Kilogram kuvvet, *: Fark saptanan değişken, p: Anlamlılık düzeyi.

Çalışmamızda olguların yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla Nottingham Sağlık Profili (NSP)'nin Türkçe versiyonu kullanılmıştır. Sonuçlar **Tablo 4.7**'de gösterilmiştir. NSP toplam puanına göre KBY'de yaşam kalitesinin olumsuz olarak etkilendiği gözlenmiştir ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). NSP alt bölüm puanlarına bakıldığında emosyonel reaksiyon puanı, sosyal izolasyon puanı ve fiziksel aktivite puanlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bu sonuçlara göre, emosyonel reaksiyon, sosyal izolasyon ve uyku alt bölüm puanlarında HDG ile PDG arasında anlamlı fark bulunmazken, HDG ve PDG ile diğer gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). KBY olup, renal replasman tedavisi görmekte olan HDG ve PDG olgularının emosyonel reaksiyon, sosyal izolasyon ve uyku parametreleri açısından PRG ve KG'na göre daha olumsuz etkilendiği görülmüştür.

Tablo 4.7: Grupların yaşam kalitesi skorlarının karşılaştırılması.

NSP	HDG (n=32)	PDG(n=30)	PRG(n=30)	KG(n=32)	p
	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	
TP	221.09±133.79	194.64±131.61	139.1±116.67	85.02±95.03*	0.00
ES	57.27±38.55	49.52±40.81	51.38±42.8	31.32±37.95	0.07
A	15.37±22.7	16.2±23.52	16.01±25.06	10.43±19.94	0.28
ER	57.95±33.97	53.08±31.89	25.56±26.11*	16.37±24.01*	0.00
Sİ	32.9±30.32	26.3±30.42	10.82±17.32*	7.71±15.41*	0.00
U	41.58±42.99	27.42±30.66	16.87±25.46*	9.65±20.09*	0.00
FA	16.0±17.37	21.83±20.02	18.23±20.63	7.77±12.98*	0.02

X: ortalama, SD: standart sapma, HDG: Hemodiyaliz Grubu, PDG: Periton Diyalizi Grubu, PRG: Prediyaliz Grubu, KG: Kontrol Grubu, n: olgu sayısı, NSP: TP: Toplam Puan, ES: Enerji Seviyesi, A: Ağrı, ER: Emosyonel Reaksiyon, Sİ: Sosyal izolasyon, U: Uyku, FA: Fiziksel Aktivite, *: fark saptanan değişken, *: fark saptanan değişken, p: Anlamlılık düzeyi.

Çalışmaya alınan olguların depresif semptomlarını değerlendirmek için Beck depresyon ölçeği (BDÖ) kullanılmıştır (**Tablo 4.7**). HDG'nun ortalama BDÖ puanı 11.53±9.29, PDG'nun ortalama BDÖ puanı 9.23±8.21, PRG'nun ortalama BDÖ puanı 5.36±5.49, KG'nun ortalama BDÖ puanı ise 3.78±5.11 olarak belirlenmiştir. Bu verilere göre BDÖ ile değerlendirilen depresif semptomlar açısından gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (p<0.05). KBY olgularının depresif semptomlarının KG'na göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür. KBY olguları içinde HDG'nun depresif semptomları en şiddetli yaşayan grup olduğu belirlenmiştir. KBY'nin olguların depresif semptomlarını arttırdığı, psikolojik durumlarını olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

Tablo 4.8: Grupların depresif semptomlar açısından karşılaştırılması.

DEĞİŞKEN	HDG (n=32)	PDG(n=30)	PRG(n=30)	KG(n=32)	P
	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	
BDÖ	11.53±9.29	9.23±8.21	5.36±5.49	3.78±5.11*	0.00

X: ortalama, SD: standart sapma, HDG: Hemodiyaliz Grubu, PDG: Periton Diyalizi Grubu, PRG: Prediyaliz Grubu, KG: Kontrol Grubu, n: olgu sayısı, BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, * : Fark saptanan değişken, p: Anlamlılık düzeyi

5. TARTIŞMA

Kronik böbrek yetmezliğinde; pulmoner, fiziksel ve psikososyal fonksiyonları incelemek, evre 5'te diyaliz tedavisi görmekte olan olgular ile diyaliz tedavisi görmeyen olguları yukarıda belirtilen fonksiyonlar açısından, sağlıklı olgularla karşılaştırılmak amacıyla yaptığımız bu çalışmanın sonucunda KBY olan olguların incelenen SFT parametrelerinin kontrol grubuna göre daha düşük olduğu, pulmoner fonksiyonlarının olumsuz olarak etkilendiği, göğüs kafesi hareketliliğinin azaldığı ve üst göğüs solunumu yaptıkları belirlenmiş, hemodiyaliz tedavisi gören olguların göğüs kafesi hareketliliğinin en az olduğu tespit edilmiştir. Olguların dispne durumları incelenmiş ve en fazla HDG'da olmak üzere, KBY olan olgularda KG'na göre dispne durumunun daha sık ve şiddetli olarak görüldüğü belirlenmiştir. KBY'de yaşam kalitesinin olumsuz olarak etkilendiği, diyaliz tedavisi gören olguların, yaşam kalitesi içerisinde değerlendirilen emosyonel reaksiyon, sosyal izolasyon ve uyku parametreleri açısından PRG ve KG'na göre olumsuz olarak etkilendiği tespit edilmiştir. Kronik böbrek yetmezliğinin olguların fonksiyonel kapasitesini olumsuz yönde etkilediği, KBY olan olguların yorgunluk düzeyinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Depresif semptomların KBY olan olgularda, KG'na göre anlamlı şekilde yüksek olarak görüldüğü, depresif semptomları en şiddetli yaşayan grubun HDG olduğu ve KBY' de kavrama kuvvetinin olumsuz olarak etkilendiği belirlenmiştir.

Kronik böbrek yetmezliğinde nefronlarda meydana gelen progresif, kitlesel ve fonksiyonel kayıp sonucunda tüm organ ve sistemleri etkileyen problemler ortaya çıkar. Böbrek yerine koyma tedavilerinden (Renal replasman tedavileri (RRT)) olan hemodiyaliz ve periton diyalizinin uygulandığı SDBY' de respiratuar sistem de çeşitli yönlerden etkilenir. KBY'nin respiratuar sistem üzerine olan etkileri başlıca, solunum sistemi enfeksiyonu, restriktif tip solunum bozukluğu, dispne, plevral efüzyon, akut respiratuar distres sendromu (ARDS), akciğer parankiminde kalsifikasyon ve solunum yetmezliği olarak sıralanabilir (70). KBY'de ortaya çıkan respiratuar semptom ve bulgular genelde gözardı edilir. Bu semptom ve bulgular hastaların yaşam kalitelerini de etkileyen fiziksel bir takım problemleri de beraberinde getirmektedir (70-72). Ayrıca yaşın artması, akciğer elastisitesinin

azalması, diyafram hareketinde meydana gelen bozulma ve kısıtlanmalar sağlıklı bireylerde olduğu gibi KBY olan bireylerde de solunum fonksiyonlarını kötüleştirmektedir. Bu nedenle KBY’de özellikle hastalık evre 5’e ilerlediğinde pulmoner fonksiyonlar açısından hastaların değerlendirilmesi ve gerekli tedavilere tabi tutulması önemlidir.

Palamidas ve diğ. (70) 25 hemodiyaliz hastasını dahil ettikleri çalışmalarında, spirometre ile statik akciğer volümlerini, maksimum inspiratuar basıncını (MİP), maksimum ekspiratuar basıncını (MEP) değerlendirmişler ve spirometre ile ölçülen statik akciğer volümlerinin (TLC, FVC, FRC, RV) normal sınırlar içerisinde olduğunu ve hemodiyaliz sonrası ölçüldüğünde önemli bir değişiklik görülmediğini, ölçülen MİP değerlerinin diyaliz öncesi düşük iken diyalizin ardından önemli ölçüde arttığını, buna karşın MEP değerlerinde diyaliz öncesi ve sonrası arasında değişiklik gözlenmediğini bildirmişlerdir.

KBY’nin ilerlemesiyle birlikte vücutta sıvı retansiyonu görülür, hastalarda aşırı sıvı alımının da etkisiyle pulmoner kapillerde hidrostatik basınç artar, üremik tablonun neden olduğu toksinler pulmoner kapiller permeabilityyi bozar ve bunların sonucunda pulmoner ödem gelişebilir. Ayrıca üremik hastalarda kardiyak fonksiyonlardaki bozukluklar nedeniyle de pulmoner ödem ve plevral efüzyon gelişebilir (34, 73, 74,75). KBY hastalarında görülen pulmoner komplikasyonlara ek olarak, hemodiyaliz tedavisinin getirdiği komplikasyonlar ve kardiyovasküler bozukluklar sonucu gelişen pulmoner komplikasyonların da KBY hastalarında görüldüğü çeşitli çalışmalarda bildirilmiştir (73, 76, 77).

18 prediyaliz 28 hemodiyaliz hastasının alındığı bir çalışmada hastaların arteriyel kan gazı alınmış ve solunum fonksiyon testi yapılmıştır. Hastaların pH, HCO₃, FVC, FEV₁, FEV₁/ FVC, FEF 25-75, PEF ve VC değerleri ölçülmüş, gruplar arasında ortalama değerler incelendiğinde anlamlı fark bulunmadığı belirtilmiştir. Ancak prediyaliz hastalarının % 33.8’inde, hemodiyaliz hastalarının ise % 28.6’sında restriktif tip bozukluk belirlenmiştir. Hemodiyaliz hastalarının SFT parametrelerinde ortaya çıkan bozuklukla hipervolemi arasında ilişki olduğu, diğer parametrelerle bir ilişki tespit edilmediği bildirilmiştir (73).

Nascimento ve diğ. (76) KBY olan ve diyaliz tedavisi başlanan bireylerde malnutrisyon ve inflamasyon ile solunum fonksiyonlarındaki bozukluk arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında 109 hastanın solunum fonksiyon testi ile FEV1, FVC, PEF, % FEV1, % FVC, % PEF, hsCRP (high-sensitivity C-reactive Protein) ile sistemik inflamasyon, subjektif global değerlendirme (SGD) ile nutrisyonel durum değerlendirilmiştir. Sistemik inflamasyonu değerlendiren hsCRP ile ölçülen tüm solunum fonksiyon testi parametreleri arasında negatif yönde ilişki bulunmuştur. SGD sonucu malnutrisyon belirlenen hastaların diğer hastalara göre solunum fonksiyon testi parametrelerinde anlamlı düşüklük görüldüğü belirtilmiştir. Sonuç olarak, pulmoner fonksiyonlardaki bozulmanın, malnutrisyon durumu, inflamasyon varlığı ve beklenen mortalite oranlarıyla ilişki gösterdiğini bildirmişlerdir.

Cury ve diğ. (77) kronik böbrek yetmezliğinin akciğer fonksiyonları üzerine negatif etkilerini araştırdıkları çalışmalarında en az 6 aydır diyaliz tedavisi görmekte olan 32 hemodiyaliz hastası, en az 6 ay önce transplantasyon yapılmış 10 böbrek transplantasyonu hastası, 30 sağlıklı kontrol grubu olmak üzere 24-71 yaş aralığında, toplam 72 olguyu dahil ettikleri çalışmalarında tüm olgularda SFT ile FEV1, FVC, FEV1/FVC, FEF 25-75, PEF, maksimum istemli ventilasyon (MIV), vital kapasite (VC) parametrelerini ve MIP-MEP ile solunum kas gücünü değerlendirmişler ve diyaliz grubunda tüm parametrelerin diğer iki gruba göre azaldığını, böbrek transplantasyonu olan grupta ise kontrol grubuna göre FEV1 değerinde azalma gözlemlendiğini ve bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmişlerdir. SFT sonuçlarına göre hastaların; normal solunum fonksiyonu gösterenler, obstrüktif bozukluk gösterenler, restriktif bozukluk gösterenler ve mix tip bozukluk gösterenler olmak üzere 4 gruba ayırmışlardır. Diyaliz grubunda (n=32) 1 hastada mix tipte bozukluk görülürken, 7 hastada restriktif tipte bozukluk görüldüğünü, transplantasyon grubunda ise sadece 1 olguda restriktif tipte bozukluk görüldüğünü, olguların geri kalanında normal solunum fonksiyonu gözlemlendiğini belirtmişlerdir. En düşük ve en yüksek MIP değerine sahip grupların sırasıyla, diyaliz ve kontrol grubu olduğu belirlenmiştir. MEP değerleri ise, diyaliz grubunda ve transplantasyon grubunda birbirine yakın seyrederken, iki grup da kontrol grubundan daha düşük bulunmuştur.

Kronik böbrek yetmezliği olan bireylerde solunum fonksiyonlarının hastalığın evrelerine göre farklı şekillerde etkilendiğini gösteren ilk çalışmalardan biri Bush ve Gabriel'in 1991 yılında 20 prediyaliz hastası, 20 periton diyalizi hastası, 20 hemodiyaliz hastası ve 20 böbrek transplantasyonu hastası olmak üzere toplam 80 hastayla yapmış olduğu çalışmadır. Bush ve Gabriel'in bu çalışmasında, FEV1, FVC, % FEV1/FVC, PEF, total akciğer kapasitesi (TAK) ve rezidüel volüm (RV) değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, prediyaliz grubunun SFT parametrelerinin normal sınırlar içerisinde olduğu, periton diyalizi grubunun SFT parametrelerinde hafif bir azalma olduğu, diyalizin grubunun RV'nün arttığı fakat diğer SFT parametrelerinde periton diyalizine benzer şekilde hafif bir azalma olduğu, böbrek transplantasyonu olan grubun ise TAK'de azalma gözlenirken diğer SFT parametrelerinin normal sınırlar içerisinde olduğu bildirilmiştir. Ancak solunum fonksiyon testi parametreleri ile KBY'nin süresi ve şiddeti arasında herhangi bir ilişki tespit edilmediği belirtilmiştir (75).

Bizim çalışmamızda pulmoner fonksiyonları incelemek için SFT ile olguların FEV1, % FEV1, FVC, % FVC, FEV1/FVC, PEF, % PEF, FEF 25-75 ve % FEF 25-75 parametreleri değerlendirilmiştir. KG ile diğer gruplar arasında % FEV1, % FVC, FEF 25-75 ve % FEF 25-75 parametrelerinde anlamlı fark olduğu gözlenmiştir. KBY' de hastaların SFT parametrelerini değerlendiren çalışmaların sonuçlarına benzer olarak bizim çalışmamızda da KG' nun ölçülen tüm SFT parametrelerinin diğer gruplardan yüksek olduğu ve KBY'de pulmoner fonksiyonların olumsuz şekilde etkilendiği görülmüştür. Yapılan bir çalışmanın aksine (75) bizim çalışmamızda, prediyaliz grubunun SFT parametrelerinde diyaliz gruplarına benzer olarak azalma belirlenmiştir. SFT değerlerindeki bu azalmanın SDBY' de hem prediyaliz, hem de diyaliz olgularında yaşandığı tespit edilmiştir.

Çalışmamızda olguların göğüs kafesinin hareketliliği göğüs çevre ölçümü yapılarak değerlendirilmiştir. Yapılan ölçüm sonucunda gruplar arasında fark olduğu görülmüştür. Buna göre aksillar, epigastrik ve subkostal bölgede hareketliliğin en fazla olduğu grup KG'dur. HDG, PRG ve KG'da en fazla hareketlilik aksillar bölgede gözlenirken, PDG'da en fazla hareketlilik epigastrik bölgede gözlenmiştir. KBY olan olgularda göğüs kafesi hareketliliğinin azaldığı ve olguların üst göğüs

solunum yaptıkları belirlenmiştir. Hemodiyaliz tedavisi gören olguların göğüs kafesi hareketliliğinin en az olduğu tespit edilmiştir. Literatüre bakıldığında, KBY olan bireylerde göğüs kafesinin hareketliliğinde ve elastikiyetinde azalma gibi akciğer fonksiyonlarını etkileyen semptomların görülebileceği bildirilmesine rağmen, bu olgularda bizim çalışmamıza benzer şekilde göğüs çevre ölçümü yapılarak göğüs kafesi hareketliliğinin ve elastikiyetinin değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır.

KBY'nin solunum sistemiyle ilgili, solunum sistemi enfeksiyonu, dispne, plevral efüzyon, akciğer parankiminde kalsifikasyon ve solunum yetmezliği gibi problemlere yol açabileceği bildirilmektedir (70). Ancak, kronik böbrek yetmezliğinde solunum sistemiyle ilgili semptom ve bulguların yapılan çalışmalarda yeteri kadar araştırılmadığı görülmüştür.

Murtagh ve diğ. (78) SDBY'de görülen semptomların prevalansını belirlemek amacıyla sistematik derleme çalışması yapmışlardır. Bu derlemenin sonucunda dispnenin SDBY olgularında en yaygın görülen respiratuar semptom olduğunu bildirmişlerdir.

Murphy ve diğerleri (79) GFH'na göre evre 4-5 KBY hastası olan fakat diyaliz tedavisi olmaksızın konservatif şekilde tedavi gören hastaları 10 ay süreyle incelemiş ve Patient Outcome Scale-symptom module (POSs) kullanarak hastalarda görülen semptomların prevalans ve şiddeti araştırmışlardır. Hastaların demografik verileri, GFH, primer tanıları ve eşlik eden hastalıkları da sorgulanmıştır. 55 hastanın alındığı çalışmada hastaların %75'inde güçsüzlük, % 75'inde hareketsiz yaşam, % 58'inde iştah azlığı, % 56'sında ağrı, % 49'unda dispne tespit edilmiştir. Her bir hastada ortaya çıkan semptom sayısının 1 ile 14 arasında değiştiği bildirilmektedir. Hastaların tecrübe ettiği semptom sayısı, böbrek yetmezliğinin şiddeti ve eşlik eden hastalıklar arasında önemli bir ilişki bulunmadığı bildirilmiştir.

Yapılan bir çalışmada hemodiyaliz hastalarında, diyaliz seansı öncesi ve sonrasında mMRC ile dispneyi değerlendirmişler ve diyaliz seansı öncesinde hastaların tümünde hafifden orta düzeye kadar değişen düzeylerde dispne belirlendiğini, diyaliz seansından sonra ise hastaların tümünde dispne düzeyinde

düşüş gözlendiğini, çalışmaya alınan hastaların % 50' sinde hemodiyaliz seansı sonrası dispne hissinin kaybolduğunu bildirmişlerdir (70).

Çalışmamızda evre 2 ve üstü düzeylerde dispne durumunun en fazla HDG'da (% 47.5) olduğu gözlenmiştir. PDG ve PRG' da evre 2 ve üstü düzeylerde dispne durumunun sırasıyla % 40 ve % 36.7 oranında görüldüğü bulunmuştur. KG' da ise olguların % 15.6'sında evre 2 düzey dispne görüldüğü, evre 3 ve 4 düzey dispne görülen olgunun bulunmadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre, KBY olan olgularda kontrol grubuna göre dispne durumunun daha sık ve şiddetli olarak görüldüğü gözlenmiştir.

Kronik böbrek yetmezliği hastalarında birçok sistemde olduğu gibi muskuloskeletal, kardiyovasküler ve respiratuar sistemlerde disfonksiyon gelişir. Muskuloskeletal sistem ciddi olarak etkilenir ve hastalarda muskuloskeletal sisteme ait birçok belirti ve bulgu ortaya çıkar. Protein-kalori alımında azalma, doku ve kaslardaki protein imbalansının neden olduğu, özellikle tip II kas liflerini etkileyen kas atrofisi görülmeye başlar. Üreminin neden olduğu bu tabloda solunum sistemi kaslarında da kas gücü ve enduransta azalma meydana gelir. Bu sonuçlar üremik miyopatinin patogenezi sebebiyle ortaya çıkar (77).

Kardiyovasküler, respiratuar, muskuloskeletal sistemlerdeki problemler gibi birçok faktör fiziksel performansta başka bir deyişle fonksiyonel kapasitede azalmaya neden olabilir (77). KBY hastaları fiziksel performansla ilgili problemler yaşamakta ve bu problemler hastaların yaşam kalitesini de etkilemektedir. Son yapılan çalışmalarda fiziksel performanstaki azalmanın mortalite oranlarıyla ilişkili olduğu bildirilmiştir (80).

6 DYT, özellikle rehabilitasyon programı uygulanan olgularda hem fonksiyonel kapasitenin belirlenmesinde hem de uygulanan tedavi ve rehabilitasyon programlarının etkinliğinin belirlenip, yararların tespit edilmesinde kullanılabilen önemli bir değerlendirme yöntemidir. Kronik böbrek yetmezliğinin 6 dakika yürüme testi için açık bir endikasyon gibi görünmemesine ve KBY olan bireylerde fazla kullanılmıyor olmasına rağmen, diyaliz ünitelerinde ve böbrek transplantasyonlu

hastaların bakım merkezlerinde çalışan fizyoterapistlerin 6 DYT sonuçlarını klinikte kullanabilecekleri Amerikan Toraks Derneği (ATS) tarafından belirtilmiştir (57).

Yapılan çalışmalarda KBY olgularında 6 DYT mesafesinin azaldığını bildiren çalışmalar çoğunlukta olmakla birlikte (81, 82), mesafenin etkilenmediğini belirten çalışmalar da mevcuttur (83).

Oh-Park ve diğ. (82) hemodiyaliz tedavisi gören 22 hastaya 6 DYT uygulamışlar ve hemodiyaliz hastalarında 6 DYT yürüme testi mesafelerinin normal popülasyon için olan referans değerlerden hafifçe düşük olduğunu bildirmişlerdir. Becker-Cohen ve diğ. (83) diyaliz tedavisi görmekte olan böbrek transplantasyonlu hastalarda, KBY olan çocuklarda ve genç yetişkinlerde 6 DYT yapmışlar ve 6 DYT mesafesinin tüm gruplarda referans değerlere göre normal olduğunu bulmuşlardır.

Teixeira ve diğ. (81), böbrek transplantasyonu olanlar ile hemodiyaliz tedavisi gören 40 hastanın yaşam kalitesi, respiratuar kas gücü, solunum fonksiyonlarını ve fonksiyonel kapasitelerini değerlendirdikleri çalışmalarında ortalama 6 DYT'ni 396 metre olarak bulmuşlardır. Çalışmalarında yaşam kalitesi ve fonksiyonel kapasitede önemli bir azalma olduğunu bildirmişlerdir. Fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesindeki bu azalmanın uygulanan tedaviden, cinsiyet ve sedanter yaşam stilinden etkilendiğini belirtmişlerdir.

Reboredo ve diğ. (77) KBY olan hastalarda fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için 6 DYT yapmışlar ve 6 DYT sonuçlarının kardiyopulmoner test sonuçlarıyla ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Sonuç olarak 6 DYT' nin KBY'li hastaların değerlendirilmesinde kullanılabileceğini bildirmişlerdir.

Bizim çalışmamızda olguların 6 DYT'ni değerlendirilmiş ve gruplar arasında fark olduğu tespit edilmiştir. Literatürde KBY'de fonksiyonel kapasitede azalma olduğunu bildiren çalışmalara benzer olarak, çalışmamızda da KBY olan olguların fonksiyonel kapasitesinin olumsuz yönde etkilendiği görülmüştür. KG'nun 6 DYT'ni en yüksek olduğu, PRG'da ise 6 DYT'ni en düşük olduğu gözlenmiştir. HDG, PDG ve PRG'larının 6 DYT'ni arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ancak PRG'nda 6 DYT'ni en düşük bulunmuştur. PRG'nda 6 DYT'ni en düşük olması ise düşündürücüdür. Diyaliz tedavisi görmekte olan

KBY hastalarında sürekli olan tedavi seanslarının etkisiyle fiziksel olarak daha inaktif olmaları ve bunun sonucu olarak fonksiyonel kapasitelerinde prediyaliz hastalarına göre daha fazla düşüş olması beklenirken çalışmamızda bunun aksine bir sonuç elde edilmiştir.

Yorgunluk kronik böbrek yetmezliğinde en sık rastlanan semptomlardan biridir (84-87). Yorgunluk, enerji yokluğu veya düşüklüğü, güçsüzlük, bitkinlik olarak tanımlanabilen subjektif bir histir. Ream ve Richardson yorgunluğu, tüm vücudu etkileyen, şiddeti değişik derecelerde algılanabilen, hoş olmayan, subjektif bir semptom olarak tanımlamaktadır (88).

Diyaliz hastalarında fizyolojik, davranışsal ve bireysel özellikler yorgunlukla ilişkili olabilir. Fizyolojik sebepler anemi, malnutrisyon, üremi, diyaliz yetersizliği, hiperparatiroidizm, eşlik eden hastalıkların varlığı, uyku bozuklukları, depresyon, ilaç tedavisinin yan etkileri, diyet ve sıvı kısıtlamaları olarak sayılabilir. Fiziksel inaktivitenin de yorgunluğun yüksek düzeyleriyle ilişkili olduğu belirtilmektedir. Yaş, cinsiyet, ırk, eğitim durumu, medeni durum ve meslek gibi sosyodemografik özellikler de yorgunluk hissinin yaşanmasına neden olabilmektedir (89).

Üremik tablonun yol açtığı protein enerji yetersizliği, bulantı, iştah kaybı gibi komplikasyonlar da yorgunluğa neden olabilir. Ancak yapılan çalışmalarda üremik tablo sonucu biyokimyasal parametrelerde meydana gelen değişimle yorgunluk arasında önemli bir ilişki saptanmadığı belirtilmiştir (86).

Uzun süredir diyaliz tedavisi gören hastalarda yorgunluk prevalansının % 60 ile % 97 arasında değiştiği yapılan çalışmalarda bildirilmektedir. KBY yorgunluğun en sık olarak hemodiyaliz tedavisi uygulananlarda görüldüğü ve hemodiyaliz hastalarında yorgunluk prevalansının % 94 olduğu belirtilmekle beraber KBY hastalarında yorgunluk prevalansı bu kadar yüksek olmasına rağmen, genellikle göz ardı edilen bir konudur (71, 78, 84, 86, 90-92).

Yapılan bir çalışmada 119 hemodiyaliz hastasında yorgunluk düzeyi ve etkileyen faktörler incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda kadın cinsiyet, işsizlik ve depresyonun yorgunluğun düzeyinin yükselmesi ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (93).

Jhamb ve diğ. (94) diyaliz tedavisi görmeyen ($GFH \leq 45 \text{ ml/dk/1.73 m}^2$) 86 KBY hastasıyla yaptığı çalışmada kardiyovasküler hastalık varlığı, düşük serum albümin düzeyi, depresif semptomlar, düşük uyku kalitesi, huzursuz bacak sendromu ile yorgunluğun yüksek düzeyleri arasında ilişki olduğu bildirilmiştir. Yorgunluk Functional Assessment of Chronic Illness Therapy- Fatigue (FACIT-F) anketi ile değerlendirilmiş ve genel sağlıklı popülasyona göre yorgunluk düzeyinin oldukça yüksek olduğu bulunmuştur. SDBY evresinde olan hastaların yorgunluk düzeyi ile SDBY öncesi evrelerde olan hastaların yorgunluk düzeylerinin birbirine yakın olduğu saptanmıştır.

Weisbord ve diğ. (71) hemodiyaliz tedavisi gören KBY hastalarında fiziksel ve emosyonel semptomların prevalansı ve şiddetini incelemek için yaptıkları çalışmada semptomların prevalansı ve şiddetini belirlemek için diyaliz semptom indeksi (DSI) kullanılmıştır. Ortalama yaşları 62 , % 62'si erkek, olan toplam 162 hastanın ortalama semptom skorunun 9 olarak bulunduğu ve aynı değerlendirme yöntemi kullanılarak değerlendirilen AIDS ve kanser hastalarında yapılan çalışmaların semptom skorlarının benzer olduğu bildirilmiştir. Hemodiyaliz hastalarının % 50'sinden fazlasının ciltte kuruluk, yorgunluk, kemik ve eklem ağrıları semptomlarını yaşadığı bildirilmiştir. Yorgunluk semptomunun hastaların % 69'unda görüldüğü, semptom sayısı ve şiddetinin yaşam kalitesi ve depresyonla ilişki gösterdiği belirtilmiştir. Çalışmanın sonunda hemodiyaliz hastalarının semptomlarının değerlendirilmesi ve değerlendirmede bir standardizasyon sağlanmasıyla hastaların yaşam kalitesinin iyileştirilebileceği öngörülmüştür.

Bizim çalışmamızda, KG' na göre KBY olan olgularda yorgunluk şiddetinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Buna göre yorgunluk şiddeti en yüksek PRG'nda bulunmuştur. PRG'nu sırasıyla PDG ve HDG takip etmektedir. Prediyaliz grubunda yorgunluğun şiddetinin diğer gruplara göre yüksek olarak bulunmasının, diyaliz tedavisine bağımlı yaşama korkusu, belirsizlik durumu, sürekli klinik takip altında olma gibi nedenlerle psikolojik durumlarının da olumsuz olarak etkilenmesinden kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, 6 DYTm'nin prediyaliz grubunda en düşük, yorgunluk şiddetinin prediyaliz grubunda en yüksek bulunması,

fonksiyonel kapasitedeki azalmayla yorgunluk şiddeti arasında ilişki olabileceğini akla getirmektedir.

KBY hastaları, el fonksiyonlarını da etkileyen birçok muskuloskeletal problem yaşarlar. Bu hastalarda el fonksiyonlarının etkilendiği çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (95, 96). Kavrama kuvvetinin istenen düzeyde olması, giyinmek, yemek hazırlamak gibi birçok günlük aktivitenin yapılabilmesi için gereklidir. El fonksiyonlarında yaşanan problemler günlük yaşam aktivitelerini zorlaştırarak yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir (97).

Kavrama kuvveti testi, genel popülasyonda ve KBY hastalarında muskuloskeletal sistemin değerlendirilmesinde kolay bir şekilde uygulanan, güvenilir bir yöntemdir (98). Kavrama kuvveti testi sonuçlarının genel olarak muskuloskeletal sistemin fonksiyonel durumu hakkında bilgi verdiği kabul edilmektedir. Ayrıca cerrahi geçirenlerde, yaşlılarda, herhangi bir kronik hastalığı olanlarda da kavrama kuvveti testi, hassas, kısa dönemdeki değişikliklere bile duyarlı, hızlı, ucuz bir yöntem olması yönüyle sıklıkla kullanılmaktadır (98).

KBY hastalarının aynı cinsiyet ve yaştaki sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında kavrama kuvvetinin daha düşük olduğu birçok çalışmada bildirilmiştir (98). Kavrama kuvvetindeki düşük sonuçların KBY'nin komplikasyonları ve diyaliz tedavisinin getirdiği sorunlarla ilişkili olduğu yapılan çalışmalarda belirtilmektedir. Şiddetli üremik tablonun ve diyaliz tedavisindeki yetersizliğin sonucu olarak ortaya çıkabilen kas zayıflığı KBY olan hastalarda kavrama kuvveti testi ile belirlenebileceği bildirilmiştir (98).

KBY olan hastalarda enerji ve protein depolarının azalması sonucu protein-enerji yetersizliği olarak adlandırılan durum ortaya çıkmaktadır. Kaslarda meydana gelen zayıflık protein enerji yetersizliğinin en iyi göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Protein enerji yetersizliği sonucu KBY hastalarında kas kitlesi kayıpları, kırıklar, disabilite ve fiziksel aktivite kaybı yaygın bir şekilde görülmektedir (99-101). Özellikle diyaliz tedavisi gören hastalarda protein-enerji yetersizliğinin yüksek mortalite oranlarıyla ilişkili olduğu ve protein-enerji yetersizliğinin en iyi göstergelerinden olan kavrama kuvveti testi, serum albümin

seviyesi, subjektif global değerlendirme (SGD) yönteminin mortalite tahminlerinde kullanılabileceği belirtilmiştir (98).

Chang ve diğ. (102)'nin çalışmasında diyaliz tedavisi görmeyen GFH'na göre evre 1-5, 128 KBY hastasının sosyodemografik özellikleri, laboratuvar bulguları, subjektif global değerlendirme skorları, antropometrik parametreleri ve bioempedans analizleri değerlendirilmiştir. Değerlendirilen parametrelerle prediyaliz hastalarının mortalite riski arasındaki ilişki incelenmiştir. Kavrama kuvveti testi sonuçlarının KBY prediyaliz hastalarının (evre 1-5) mortalite tahminlerinde bağımsız bir öngösterge olduğu bildirilmiştir.

SDBY'de hem hemodiyaliz hem de periton diyalizi hastalarında kavrama kuvveti nutrisyonel durumun güvenilir bir göstergesidir (103, 104). Kavrama kuvveti testinin düşük sonuçlarının KBY'de mortalite için bir öngesterge olduğu yapılan birçok çalışmada belirtilmiştir (98, 101, 103, 105). Ayrıca periton diyalizi hastalarında kavrama kuvveti ile damar sertliği ve dolaşım konjesyonu arasında ilişki olduğu bildirilmiştir (106, 107). Diyaliz tedavisi görmeyen KBY hastalarında yağsız vücut kitlesi, subjektif global değerlendirme skoru gibi nutrisyonel parametrelerle kavrama kuvveti arasında ilişki bulunduğunu belirten çalışmalar mevcuttur (105, 108).

Tander ve diğ. (97) hemodiyaliz tedavisi gören KBY hastalarında kavrama kuvvetini değerlendiren Solerman testi ile kavrama kuvveti, Duruöz el indeksi, sağlık değerlendirme ölçeği ve Beck depresyon ölçeği arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 120 diyaliz hastasının (64 erkek, 56 kadın) alındığı çalışmada Solerman testi ile kavrama kuvveti arasında pozitif yönde ilişki bulmuşlardır. Solerman testi ile yaş, Duruöz el indeksi, sağlık değerlendirme ölçeği ve Beck depresyon ölçeği arasında ise negatif yönde ilişki bulduklarını ve psikososyal problemlerin el fonksiyonlarını etkileyebileceğini belirtmişlerdir.

Wang ve diğ. (103) periton diyalizi hastalarında nutrisyonel durumun bir belirteci ve prognoz göstergesi olarak kavrama kuvvetini değerlendirdikleri çalışmalarında kavrama kuvveti, subjektif global değerlendirme, vücut kitle indeksi, yağsız vücut ağırlığı, serum albümin düzeyi ile mortalite ve kardiyovasküler ölümleri

inceledikleri çalışmalarında 233 periton diyalizi hastası değerlendirmeye alınmıştır. Kavrama kuvveti ile yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, yağsız vücut kitlesi, diabet varlığı ve GFH arasında önemli bir ilişki olduğu bulunmuştur. Her iki cinsiyette de kaybedilen hastaların kavrama kuvvetlerinin hayatta kalanlardan daha düşük olduğu belirtilmiştir. Wang ve diğ. (103) bu çalışmanın sonucunda incelenen diğer parametrelerden bağımsız olarak kavrama kuvvetinin periton diyalizi hastalarında önemli prognostik bilgi sağladığını bildirmişlerdir. Ayrıca, periton diyalizi hastalarında tüm sebeplerden ve kardiyovasküler sebeplere bağlı mortalite oranları arasında ilişki olduğunu bulmuşlardır. Amparo ve diğ. (109) yapılan diğer çalışmalara benzer sonuçlar bulmuşlardır. Diyaliz tedavisi görmeyen evre 2-5 KBY hastalarında kavrama kuvveti ile malnutriyon ve inflamasyon skorları arasında negatif yönde bir ilişki tespit etmişlerdir.

Roshanravan ve diğ. (110) KBY olan hastalarda fiziksel performansla tüm sebeplerden mortalite oranları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında GFH' na göre evre 2-4 arası 385 hasta değerlendirilmiştir. Hastalara kavrama kuvveti testi, yürüme hızı değerlendirmesi, kalk ve yürü testi, 6 DYT yapılmıştır. Alt ekstremitte performansının beklenen değerden % 30 daha düşük olduğu, kavrama kuvvetinin ise kısmen korunduğu bildirilmiştir. Yürüme hızındaki her 0,1 m/s lik azalmanın ölüm riskini % 26 oranında arttırdığı, kalk ve yürü testi süresindeki her 1 saniyelik artışın, ölüm riskini % 8 oranında arttırdığı belirtilmiştir. Sonuç olarak KBY'de fiziksel performansta meydana gelen kaybın tüm sebeplerden mortalite oranlarıyla güçlü bir ilişki gösterdiği bildirilmiştir.

Bizim çalışmamızda olguların sağ ve sol taraf kavrama kuvvetleri değerlendirilmiş ve KBY olan olguların her iki taraf kavrama kuvvetlerinin KG'na göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Sağ taraf kavrama kuvveti en yüksekten düşüğe sırasıyla KG, PDG, HDG, PRG olacak şekilde belirlenmiştir. Sol taraf kavrama kuvveti de en yüksek KG' da gözlenmiştir. Çalışmamızda kavrama kuvveti açısından da en düşük grubun prediyaliz grubu olduğu belirlenmiştir. 6 DYTm'nin en az olduğu ve yorgunluk şiddetinin de en yüksek olarak bulunduğu grubun PRG olduğu dikkate alınırsa fiziksel fonksiyonların en olumsuz olarak etkilendiği grubun PRG olduğu sonucuna varılmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü "Yaşam Kalitesi" ni: "Hedefleri, beklentileri, standartları, ilgileri ile bağlantılı olarak, kişilerin yaşadıkları kültür ve değer yargılarının bütünü içinde durumlarını nasıl algıladıkları" şeklinde tanımlamaktadır (111). Yaşam kalitesi; "yaşam şartları içerisinde elde edilebilecek kişisel doyumun seviyesini etkileyen, hastalıklara ve günlük yaşamın fiziksel, ruhsal ve toplumsal etkilerine verilen kişisel tepkileri gösteren bir kavram" şeklinde de tanımlanabilmektedir (112). Kronik bir hastalığı olan bireyler için yaşam kalitesi, var olan hastalığa rağmen kişinin kendini, fiziksel, mental ve sosyal yönden iyi hissetmesi olarak tanımlanabilir.

KBY'de böbrek yetmezliğinin ilerleyişi ile birlikte hastalar hemen hemen tüm organ ve sistemlerini etkileyen semptom ve komplikasyonlarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Son dönem böbrek yetmezliğinde ise hastaların yaşam sürelerini uzatmak ve yaşam kalitelerini iyileştirmek iki önemli hedef olarak öne çıkmaktadır. Bu hedefler doğrultusunda yaşam kurtarıcı tedavi seçenekleri olarak uygulanan renal replasman tedavileri hastaların yaşam kalitelerini etkilemektedir (113).

Diyaliz tedavisi gören SDBY hastalarının yaşam kalitelerinin ve günlük hayatlarının birçok yönden olumsuz şekilde etkilendiği çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (114, 115). Wu ve diğ. (114)'nin diyaliz tedavisinin başlangıcından 1 yıl sonrasına kadar hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarında sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ve genel sağlık durumlarında meydana gelen değişimleri görmek için yaptıkları çalışmada SDBY olan hastalarda yaşam kalitesi ile morbidite ve mortalitenin arasında çok yakın bir ilişki olduğunu ve hemodiyaliz hastaları ile periton diyalizi hastalarının yaşam kaliteleri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak iki grup arasında fark olmadığını bildirmişlerdir.

Foley ve diğerlerinin (116) SDBY olan hastalarda mortalite ve uygulanan diyaliz tedavisi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada hemodiyalizin, periton diyalizine göre daha ileri yaşlara kadar sağ kalım avantajı sağladığı ve periton diyalizi hastalarında hipoalbumineminin ileri yaşta mortalitedeki artıştan sorumlu olduğu belirtilmiştir.

Hemodiyaliz tedavisinde meydana gelen tıbbi gelişmelere rağmen, hemodiyaliz hastalarının mortalite oranlarının genel popülasyona göre halen oldukça yüksek olduğu bildirilmektedir (30, 116). Ayrıca sağlıkla ilişkili yaşam kalitesindeki düşüş ile mortalite oranlarının artması arasında ilişki olduğu çalışmalarda belirtilmektedir.

Güney ve diğ. (117) 5 yıl süreyle hemodiyaliz hastalarında, mortalite, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, laboratuvar parametreleri, klinik ve sosyodemografik özellikler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmaya 420 hemodiyaliz hastasıyla başlanmış ve beş yıl sonunda 420 hastadan 293'ü hayatta kalmış, 127 hasta kaybedilmiş ve 293 hastayla çalışma sonlandırılmıştır. Kaybedilen hastaların, sağ kalanlara göre ortalama yaşlarının daha yüksek olduğu, serum kreatinin ve albümin düzeylerinin daha düşük olduğu, diabetes mellitus prevalansının daha yüksek olduğu, haftada iki kez dört saatten az süreyle hemodiyaliz seansı aldıkları ve sağlıkla ilgili yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu belirtilmiştir. Hemodiyaliz gören hastalarda yaş, eşlik eden hastalıklar, hemodiyaliz seanslarının 4 saatten kısa olması, hipalbuminemi, düşük vücut kitle indeksi ve SF-36 fiziksel komponent skorunun düşük olmasının yüksek mortalite oranlarıyla ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.

Mittal ve diğ. (118) 4 sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD) ve 134 hemodiyaliz tedavisi gören hastanın 2 yıl süre içerisinde yaşam kalitesini SF-36 kullanarak değerlendirmişlerdir. SF-36 Fiziksel komponent skorunun HD hastalarında daha yüksek, mental komponent skorunun ise iki grupta da benzer olduğunu bulmuşlardır.

Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarında yaşam kalitesi ve etkileyen faktörlerin incelendiği bir çalışmada en az 6 aydır diyaliz tedavisi görmekte olan 60 periton diyalizi ve 72 hemodiyaliz hastasında yaşam kalitesi SF-36 ile karşılaştırılmış ve fiziksel komponent skorunun hemodiyaliz hastalarında anlamlı olarak daha yüksek olduğunu, mental sağlık komponent skorunda ise istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını bulmuşlardır (119).

Fleishman ve diğ. (120) hemodiyaliz hastalarında düşük VKİ'nin mortaliteyi arttırdığını bildirmişlerdir. Genel sağlıklı popülasyonda fazla kilolu olmak (25-29.9

kg/m²) mortalite oranlarını arttırırken, hemodiyaliz hastalarının mortalite oranlarıyla negatif ilişki göstermekte olduğu ve yaşam kalitelerini olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir. Çalışmanın sonunda hemodiyaliz hastalarında kilo kayıpları sonucu VKİ’de meydana gelen düşüşlerin mortalite için en önemli risk faktörleri arasında olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da VKİ’nin gruplar arasında farklı olduğu ve literatürle benzer olarak HDG’nun VKİ’nin diğer gruplardan anlamlı şekilde düşük olduğu görülmüştür.

Yapılan çalışmalarda KBY hastalarında yaşın artması ile birlikte yaşam kalitesinde azalma olduğu ve yaşın yaşam kalitesine eşlik eden hastalıklarından daha çok etki gösterdiği bildirilmiştir (113, 121, 122). Bizim çalışmamızda yaşam kalitesi ve değerlendirilen diğer parametreler üzerine yaşın etkisini önlemek, grupların birbiriyle karşılaştırılabilmesi ve yapılan istatistiksel analizlerin sonucunda daha doğru verilerin elde edilebilmesi için grupların yaş ortalamalarının birbirine yakın olmasına dikkat edilmiştir.

Mingardi ve diğ. (123) hemodiyaliz hastalarında öğrenim düzeyinin artmasının sağlık anlayışını da olumlu olarak etkileyeceğini böylece yaşam kalitesinin de artacağını bildirmişlerdir. Çalışmamızda, dört grupta da ilköğretim mezunu olguların çoğunlukta olduğu ve tüm olguların % 85.5’inin ilköğretim, % 8.9’unun lise , % 5.6’sının lisans mezunu olduğu görülmüştür. Kontrol grubunun % 31.2’sinin lise ve üniversite mezunu olduğu ve diğer gruplara oranla eğitim seviyesinin daha yüksek olduğu bulunurken, literatürle uyumlu şekilde eğitim seviyesi diğer gruplardan daha yüksek olan KG’ da yaşam kalitesinin diğer üç gruptan daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Harris ve diğ. (124) 260 hastadan oluşan prediyaliz hasta grubunda yaptıkları çalışmalarında, herhangi bir işte çalışmıyor olmanın, düşük gelir ve eğitim seviyesinin ve eşlik eden hastalık sayısının fazla oluşunun yaşam kalitesindeki düşüşle ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda HDG’nun % 31.3’ünün, PDG’nun % 36.7’sinin, PRG’nun %53.3’ünün, KG’nun ise % 46.9’unun herhangi bir işte çalışmadığı tespit edilmiştir. PRG ve KG’ da çalışmayanların oranlarının yüksek oluşu, iki grupta da kadın olguların sayısının erkek olgulardan fazla olmasından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmüştür. HDG’ da diğer gruplara

göre herhangi bir işte çalışmıyor olanların oranının daha az olmasına rağmen, yaşam kalitesinin en düşük gözleendiği grup, HDG olmuştur.

Çalışmamızda KBY olan olgular eşlik eden hastalıkları açısından incelenmiş ve HDG'nun %28.1'ine, PDG'nun % 43.3'üne, PRG'nun % 50'sine diabetes mellitus'un; HDG'nun %31.3'üne, PDG'nun % 40'ına, PRG'nun % 30'una hipertansiyonun eşlik ettiği belirlenmiştir. Ayrıca HDG'nun % 25'inde, PDG'nun % 16.7'sinde ve PRG'nun % 3'ünde eşlik eden herhangi bir hastalık olmadığı görülmüştür.

SDBY olup henüz RRT görmeyen, prediyaliz aşamasında olan 1284 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada böbrek yetmezliğinin derecesinin yaşam kalitesindeki azalmayla, böbrek yetmezliğine ilişkin semptomların artışıyla ve psikososyal stresle ilişkili olduğu ve semptomların şiddetinin de GFH le ilişki gösterdiği belirtilmiştir (125).

Vazquez ve diğ. (126) diyabetik olmayan ve 65 yaş altı, düşük komorbiditeye sahip 117 hemodiyaliz hastasının demografik, klinik ve psikososyal özelliklerinin sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemek amacıyla yaptıkları çok merkezli çalışmada sağlıkla ilgili yaşam kalitesi skorlarının genel hemodiyaliz popülasyonu ile benzer şekilde olduğu ve anksiyete durumu ile depresif semptomların yaşam kalitesi üzerine olan etkisinin incelenen diğer faktörlerden daha fazla olduğu bildirilmiştir.

Kronik böbrek yetmezliği hastalarının genel popülasyona göre yaşam kaliteleri düşük düzeydedir. Yaşam kalitesindeki düşük skorların KBY hastalarının mortalite oranlarını artışı ve KBY'nin SDBY'e ilerleyişi arasında ilişki olduğu bildirilmektedir (127).

Bizim çalışmamızda literatürle benzer olarak KBY olan olguların yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiği gözlenmiştir. KG'da yaşam kalitesinin KBY gruplarından daha iyi olduğu gözlenmiştir. Yaşam kalitesinin en düşük olduğu grubun HDG olduğu ve HDG'nu sırasıyla PDG ve PRG'nu takip ettiği görülmüştür. Emosyonel reaksiyon, sosyal izolasyon, uyku ve fiziksel aktivite alt bölümleri

arasında da anlamlı fark olduğu gözlenmiştir. HDG, PDG ve PRG yaşam kaliteleri benzer şekilde etkilenmiştir.

Ağır fiziksel ve psikososyal olumsuzluklar, kronik bir hastalığın ve düzenli diyaliz tedavisinin ortaya çıkardığı sosyal, duygusal ve ekonomik zorluklar nedeniyle KBY hastalarında ruhsal bozukluklar yaygın olarak görülmektedir. Yapılan bazı çalışmalarda, kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda psikiyatrik morbiditenin yüksek olarak görüldüğü bildirilmiştir. Uygulanan tedavi yönteminin psikiyatrik açıdan bir fark oluşturmadığı belirtilirken, birçok çalışmada böbrek transplantasyonunun diyaliz tedavisi ile karşılaştırıldığında psikiyatrik anlamda daha çok avantaj sağladığı ve hastaların yaşam kalitelerini de arttırdığı bildirilmektedir (128).

KBY olan hastalarda psikopatolojik durumları araştıran çalışmaların genelinde depresyon öne çıkmaktadır. Depresyonun yaygınlığını inceleyen çalışmalarda ise bir standardizasyonun olmayışı, depresyonu değerlendirmek için farklı yöntemlerin kullanılması gibi nedenlerle çok çeşitli sonuçlar elde edildiği görülmüştür.

Kan basıncının yeterince denetlenememesi, üremi derecesi, tedaviye bireysel uyum, kalsiyum/fosfor metabolizmasında meydana gelen değişiklikler, eşlik eden sistemik hastalıkların varlığı, böbrek hastalığının etiyojisi, kronik ağrı, kullanılan ilaçların yan etkileri, enfeksiyon varlığı, uygulanan tedavi yöntemi, tedavinin süresi gibi çeşitli etkenlerin depresyon yaygınlığı ile ilgili olarak yapılan çalışmaların sonuçlarını etkilediği ve çelişkili bulguların ortaya çıkmasına neden olduğu bildirilmektedir (128).

House, bir yıl boyunca takip ettiği, diyaliz tedavisi alan 80 KBY hastasında %30 oranında herhangi bir ruhsal bozukluk olduğunu, bu ruhsal bozukluklardan uyum bozukluğunun ilk sırada olduğunu ve uyum bozukluğunun uygulanan diyaliz tedavisinin süresiyle ilişkili olduğunu göstermiştir. Uyum bozukluğunun yanı sıra depresyon nöbetleri, panik bozukluğu ve anksiyete bozukluğunun da takip edilen hastalarda görüldüğü belirtilmiştir (129).

Lee ve diğ. (130)'nin 208 prediyaliz hastasında hastane anksiyete ve depresyon ölçeği (HAD) ile Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği-Kısa Formu (WHOQOL-BREF)'nu kullanarak yaşam kalitesi ile depresyon ve anksiyete arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında % 47.1 oranında depresyon, % 27.6 oranında anksiyete olduğunu saptamışlardır. Prediyaliz hastalarındaki depresyon ve anksiyete ile yaşam kalitesindeki azalma arasında ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar tarafından yapılan, hemodiyalizde depresyonun incelendiği bir diğer çalışmada da yukarıdaki çalışma sonuçlarına benzer şekilde hemodiyaliz hastalarının % 58.7'sinde depresyon saptanmıştır. Hemodiyaliz hastalarında depresyon ve anksiyetenin yaşam kalitesindeki düşüşle ilişkili olduğu belirtilmiştir.

Yapılan çalışmalarda prediyaliz hastalarında depresyon yaygınlığının % 7 ile % 40 arasında değiştiği görülmektedir. Hedayati ve diğ. (131) bir yıl süreyle izledikleri 267 renal replasman tedavisi görmeyen (evre 2-5) KBY hastası ile yaptıkları çalışmada majör depresyon nöbetlerinin varlığının eşlik eden hastalıklar ve kronik böbrek yetmezliğinin şiddetiyle ve yetmezliğin yol açtığı olumsuz sonuçlar ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.

KBY hastalarında uyku bozukluklarının komorbid bir problem olduğu ve sağlıklı popülasyona göre prevalansının %40 ile % 80 arasında değişen oranlarda daha yüksek görüldüğü bildirilmektedir (132). Diğer en sık görülen komorbid durumların ise tip 2 diabetes mellitus, obstruktif uyku apne sendromu, nokturnal hipoksi, dislipidemi, koroner hastalıklar, kalp yetmezliği, sistemik arteriyel hipertansiyon, respiratuar bozukluklar, stres, depresyon ve anksiyete olduğu birçok çalışmada bildirilmektedir (133-142). Özellikle obstruktif uyku apne sendromu gibi uyku bozukluklarının hipertansiyon, kalp yetmezliği, vasküler disfonksiyon için risk faktörü olduğu ve serebrovasküler olaylarla da ilişkili olduğu bildirilmektedir. KBY'de ise uyku bozukluklarının varlığının yaşam kalitesini azalttığı ve depresyon, anksiyete ve stres semptomlarını arttırdığı bildirilmiştir (143-146).

Bizim çalışmamızda da yaşam kalitesinin içinde değerlendirdiğimiz uyku alt bölümü sonuçlarına göre RRT gören olguların (HDG ve PDG) uyku problemlerini daha çok yaşadığı ve HDG'nun en çok uyku problemi yaşayan grup olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmalara uyumlu olarak uyku problemlerinin en çok

görüldüğü grup olan HDG' da BDÖ ile değerlendirilen depresif semptomların da diğer gruplara göre daha şiddetli görüldüğü bulunmuştur.

Palmer ve diğ. (147) KBY'de depresyonun prevalansını inceledikleri meta analiz çalışmasında KBY olan bireylerin yaklaşık olarak % 25'inde depresyon bulgularının olduğu, bizim çalışmamızla uyumlu şekilde diyaliz tedavisi gören KBY hastalarının depresif hastalıklar açısından daha fazla risk altında olduğu ve KBY evresi ilerledikçe depresyon prevalansının da arttığı belirtilmiştir.

Çalışmamızda KG'da KBY gruplarına göre depresif semptomlar daha az şiddetli olarak görülmektedir ve KBY olan olgular depresif semptomları sağlıklılara göre daha şiddetli olarak yaşamaktadırlar. Depresif semptomların şiddetinin en yüksek olduğu grup hemodiyaliz grubudur. HDG'nu sırasıyla PDG ve PRG takip etmektedir. HDG' da hafif düzeyden orta düzeye kadar değişen derecelerde depresif semptomlar görülürken, PDG ve PRG' da ise depresif semptomlar hiç görülmemekte veya hafif düzeyde görülmektedir.

KBY olan olgularda pulmoner, fiziksel ve psikososyal fonksiyonları incelediğimiz çalışmamızın güçlü yanları; KBY ile ilgili çalışmaların çoğunda belirtilen fonksiyonlar açısından kapsamlı bir değerlendirme yapılmamış olması nedeniyle klinik ve literatüre katkı sağlaması, yapılmış olan çalışmaların çoğunun sadece diyaliz tedavisi gören hastalarla sınırlı kalmış olması, SDBY evresinde yapılmış olan çalışmalarda diyaliz tedavisi görmeyen (prediyaliz) hasta grubunun dahil edildiği çok az çalışma olması, çalışmamıza sağlıklı olguların ve prediyaliz olgularının da dahil edilmesidir. Yaptığımız literatür taramasına göre çalışmamız, KBY olan olgularda pulmoner, fiziksel ve psikosyal fonksiyonların diyaliz gruplarına ek olarak prediyaliz ve kontrol gruplarının da dahil edilerek incelendiği tek çalışmadır.

Çalışmamızın limitasyonları ise, diyaliz tedavisi alan olguların tedavi sürelerinin geniş bir aralık göstermesi ve buna göre gruplama yapılmayışı, diyaliz seansı öncesi ve sonrası değerlendirmelerin ayrı ayrı yapılmayışı ve olguların nefrolojik olarak incelenen biyokimyasal parametrelerinin kaydedilmemiş olmasıdır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızın sonucunda;

- KBY olan olguların incelenen SFT parametrelerinin KG'na göre daha düşük olduğu, SFT parametrelerinden % FEV1, % FVC, FEF 25-75 ve % FEF 25-75 değerlerinde gruplar arasında anlamlı fark olduğu, SFT sonuçlarının KBY olan olgularda restriktif tip solunum bozukluğunu desteklediği,
- KBY'de göğüs kafesi hareketliliğinin azaldığı ve üst göğüs solunumu yaptıkları, HDG'da göğüs kafesi hareketliliğinin en az olduğu, en fazla HDG'da olmak üzere, KBY olan olgularda KG'na göre dispne durumunun daha sık ve şiddetli olarak görüldüğü,
- KBY'de yaşam kalitesinin olumsuz olarak etkilendiği, diyaliz tedavisi gören olguların, yaşam kalitesi içerisinde değerlendirilen emosyonel reaksiyon, sosyal izolasyon ve uyku parametreleri açısından PRG ve KG'na göre olumsuz olarak etkilendiği, kronik böbrek yetmezliğinin olguların fonksiyonel kapasitesini olumsuz yönde etkilediği, fonksiyonel kapasitenin en fazla PRG'da azaldığı,
- KBY olan olguların yorgunluk düzeyinin KG'na göre daha yüksek olduğu, PRG'nun yorgunluğu en şiddetli yaşayan grup olduğu, depresif semptomların KBY olan olgularda, KG' na göre anlamlı şekilde yüksek olarak görüldüğü, HDG'nun depresif semptomları en şiddetli yaşayan grup olduğu ve KBY' de kavrama kuvvetinin olumsuz olarak etkilendiği, en fazla etkilenimin PRG'da olduğu belirlenmiştir.
- KBY'de SDBY evresinde hem prediyaliz aşamasında hem de diyaliz tedavisi aşamasında hastaların pulmoner, fiziksel ve psikososyal fonksiyonlarının olumsuz olarak etkilendiği saptanmıştır. Ancak KBY grupları arasında belirtilen fonksiyonlarda fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı için çalışmamızın başında kurduğumuz hipotezler doğrulanmamıştır.
- KBY'de pulmoner, fiziksel ve psikososyal fonksiyonlar göz önüne alınarak, daha fazla olgu sayısına sahip, sağlıklı olgularla, diyaliz tedavisi görmeyen hastaların da dahil edildiği, cinsiyet, diyaliz tedavisinin süresi, yaş, eşlik eden

hastalıklar gibi parametrelerin dikkate alındığı, objektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

- KBY evre 5'e ilerlediğinde prediyaliz aşamasından itibaren pulmoner, fiziksel ve psikososyal fonksiyonlarının olumsuz yönde etkilendiği dikkate alındığında, belirtilen fonksiyonların belirli aralıklarla değerlendirilmesi, fizyoterapi ve rehabilitasyonun KBY'de tedavinin bir parçası olmasının sağlanması son derece önemlidir.



KAYNAKLAR

1. Crowe, E., Halpin, D., Stevens, P. (2008). Guidelines: early identification and management of chronic kidney disease: summary of NICE guidance. *BMJ: British Medical Journal*, 337(7673), 812-815.
2. Branwauld, E., Fauci, S.A., Kasper, L.D., Hauser, L.S., Longo, L.D., Jameson, L.J., (2004). *Harrison iç hastalıkları prensipleri*. (Y. Sağlıker, Çev.). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi. 2004.
3. Levey, A. S., Coresh, J., Bolton, K., Culleton, B., Harvey, K. S., Ikizler, T. A., & Levin, A. (2002). K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease. *American Journal of Kidney Diseases*, 39(2 Suppl-1), 1-226.
4. T.C. Sağlık Bakanlığı. (2014). *Türkiye böbrek hastalıkları önleme ve kontrol programı*. Ankara: Sağlık Bakanlığı, Yayın No:946.
5. Akoğlu, E. ve Süleymanlar, G. (1996). *Kronik böbrek yetmezliği, temel iç hastalıkları*. Ankara: Güneş Kitapevi,769-776.
6. Jacobson, H.R. (1991). Chronic renal failure: pathophysiology. *The Lancet*. 338(8764), 419-423.
7. Vergoulas, G. (2006). Quality of Life in patients with kidney transplantation. *Hippokratia*, 6(1), 91-98.
8. İliçin, G., Biberoğlu, K., Süleymanlar, G. ve Ünal, S. (2005). *İç hastalıkları (2. Baskı)*. Ankara: Güneş Kitabevi.
9. Fadiloğlu, Ç. (1987). Hemodiyaliz sırasında ortaya çıkan sorunlar ve kaygı düzeylerinin değerlendirilmesi. *Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 26, 1601-1611.
10. Guyton, A.C., Hall, J.E. (2007). *Tıbbi fizyoloji* (H. Çavuşoğlu, B. Ç. Yeğen, Çev.). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi. 2007.
11. Akpolat, T., Utaş, C., Süleymanlar, G. (2000). *Nefroloji el kitabı* (3. Baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
12. Erol, Ç. (2008). İç hastalıkları nefroloji. G. Süleymanlar (Ed.). *Böbreğin yapısı ve fonksiyonları*. (1-15). Ankara: MN Medikal & Nobel.
13. Yazıcı, H., Hamuryudan, V., Sonsuz, A., Altıparmak, M.R. (2005). *Cerrahpaşa iç hastalıkları*. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık.
14. National Kidney Foundation (NKF).(2002). *Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification*. New York: National Kidney Foundation.
15. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. (2013). Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney Disease. *Kidney Int Suppl*, 3, 1-150.
16. Ford-Martin, P. A. (2001). *Chronic kidney failure. the gale encyclopedia of medicine* (2nd ed.). Farmington Hills, MI: Gale Group, 1-623.

17. Szromba, C., Thies, M. A., Ossman, S. S. (2002). Advancing chronic kidney disease care: new imperatives for recognition and intervention. *Nephrology Nursing Journal*, 29(6), 547-559.
18. Schrier, R.W. (2005). *Nefroloji el kitabı* (G. Süleymanlar, Çev.). Ankara: Güneş Kitabevi. 2000.
19. Schaubel, D. E., Morrison, H. I., Desmeules, M., Parsons, D. A., Fenton, S. S. (1999). End-stage renal disease in Canada: Prevalence projections to 2005. *Canadian Medical Association Journal*, 160(11), 1557-1563.
20. Süleymanlar, G. (2007). Chronic kidney disease and failure: Definition, stages and epidemiology. *Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences Nephrology*, 3(38), 1-7.
21. <http://www.ctf.edu.tr>. (2009). Erişim: 03.02.2016, <http://www.ctf.edu.tr/sk/news/KTP-Halk%20SaC4%B1%20Kitap%20Epidemiyoloji.pdf>
22. ERA-EDTA Registry. (2007). ERA-EDTA Registry annual report 2007. Amsterdam, the Netherlands: Academic Medical Center, Department of Medical Informatics.
23. U.S. Renal Data System. (2013). USRDS 2009 Annual data report: Atlas of chronic kidney disease and end-stage renal disease in the United States. Erişim: 01.02.2016, <http://www.usrds.org/atlas.htm>
24. Grams, M. E., Chow, E. K., Segev, D. L., Coresh, J. (2013). Lifetime incidence of CKD stages 3-5 in the United States. *American Journal of Kidney Diseases*, 62(2), 245-252.
25. U.S. Renal Data System. (2014). USRDS 2014 Annual Data Report: CKD in the general population. Erişim: 01.02.2016, http://www.usrds.org/2014/view/v1_01.aspx
26. Seyahi, N. (2013). 2013 yılı türk böbrek kayıt sistemi raporu. Ankara: Türk Nefroloji Derneği Yayınları.
27. Go, A. S., Chertow, G. M., Fan, D., McCulloch, C. E., Hsu, C. Y. (2004). Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *New England Journal of Medicine*, 351(13), 1296-1305.
28. Chronic Kidney Disease Prognosis Consortium. (2010). Association of estimated glomerular filtration rate and albuminuria with all-cause and cardiovascular mortality in general population cohorts: A collaborative meta-analysis. *The Lancet*, 375(9731), 2073-2081.
29. Hillege, H. L., Fidler, V., Diercks, G. F., Van Gilst, W. H., De Zeeuw, D., Van Veldhuisen, D. J., De Jong, P. E. (2002). Prevention of renal and vascular end stage disease (PREVEND) Study group. urinary albumin excretion predicts cardiovascular and noncardiovascular mortality in general population. *Circulation*, 106(14), 1777-1782.

30. U. S. Renal Data System. (2013).USRDS 2013 Annual data report: Atlas of end stage renal disease in the United States. Erişim: 27.02.2016, http://www.usrds.org/2013/pdf/v2_00_intro_13.pdf
31. Foley, R. N., Parfrey, P. S., Sarnak, M. J. (1998). Clinical epidemiology of cardiovascular disease in chronic renal disease. *American Journal of Kidney Diseases*, 32(5), 112-119.
32. Levey A.S., Coresh, J. (2012). Chronic kidney disease. *The Lancet*, 379(9811), 165-80.
33. Lederer, E., Ouseph, R. (2007). Chronic kidney disease. *American Journal of Kidney Diseases*, 49(1), 162-71.
34. Kalender, B. U. L., Erk, M. U. Z., Pekpak, M., Apaydın, S., Ataman, R., Serdengeçti, K., Ereğ, E. (2001). The effect of renal transplantation on pulmonary function. *Nephron*, 90(1), 72-77.
35. Çalık, B. B. (2004). *Kronik Böbrek Yetmezliği'nde üst ekstremite fonksiyonel kapatısının belirlenmesi*. Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
36. Yürügen, B. (1982). *Düzenli hemodiyaliz tedavisinin meydana getirdiği davranış değişiklikleri*. Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası Doktora Tez Özet Kitabı, C:45 Sup:89 Tez No:43, İstanbul Matbaacılık, 131-161.
37. Rosner, M. H., Bolton, W. K. (2006). Renal function testing. *Am J Kidney Dis*, 47(1), 174-83.
38. Levey, A. S., Stevens, L. A., Schmid, C. H., Zhang, Y. L., Castro, A. F., Feldman, H. I., Coresh, J. (2009). A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Annals of Internal Medicine*, 150(9), 604-612.
39. Gray, P. J. (1982). Management of patients with chronic renal failure role of physical therapy. *Physical Therapy*, 62(2), 173-176.
40. Soyupek, F., Aşkın, A. (2010). Diyaliz hastalarında egzersizin önemi. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 17(1), 33-37.
41. Arseven, A. (2013). *Göğüs Hastalıkları*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
42. Orman, A., Ünlü, M., Cirit, M., Yücel, A. (2002). Mermer işçilerinde solunum fonksiyon testleri, solunum semptomları ve akciğer grafisi bulguları. *Toraks Dergisi*, 3(2), 188-193.
43. Miller, M. R., Crapo, R., Hankinson, J., Brusasco, V., Burgos, F., Casaburi, R., Jensen, R. ve diğerleri. (2005). General considerations for lung function testing. *European Respiratory Journal*, 26(1), 153-161.
44. Miller, M. R., Hankinson, J., Brusasco, V., Burgos, F., Casaburi, R., Coates, A., Jensen, R. ve diğerleri (2005). Standardisation of spirometry. *European Respiratory Journal*, 26(2), 319-338.
45. Elbasan, B., Tunalı Türkmen, A. N., Arıkan, H., Düzgün, İ., Uğur Özçelik, H. (2012). Göğüs fizyoterapisi ve aerobik egzersiz eğitimi programı uygulanan

- kistik fibrozisli çocukların tedavi öncesi ve sonrası hemodinamik yanıtlarının karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 38(1), 35-40.
46. Otman, A.S., Köse, N. (2008). *Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri*. Ankara: Yücel Ofset Matbaacılık. s.51, 1-201.
 47. American Thoracic Society. (1999). Dyspnea mechanisms, assessment, and management a consensus statement. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 4(6), 561-571.
 48. Tepetam, F. M. (2007). *Stabil Kronik obstrüktif akciğer hastalığında dispneyi değerlendiren yöntemlerin ve BODE indeksinin fonksiyonel parametrelerle karşılaştırılması*. Uzmanlık tezi, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği, İstanbul.
 49. Fletcher, C. M. (1952). The clinical diagnosis of pulmonary emphysema; an experimental study. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 45(9), 577-584.
 50. Holman, W. J., Dawlish, D. (1996). *Medical research council committee on research into bronchitis. instructions for use of the questionnaire on respiratory symptoms*. London: Medical Research Council.
 51. Bestall, J. C., Paul, E. A., Garrod, R., Garnham, R., Jones, P. W., Wedzicha, J. A. (1999). Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*, 54(7), 581-586.
 52. Bausewein, C., Farquar, M., Booth, S., Gysels, M., Higginson, I. J. (2007). Measurement of breathlessness in advanced disease: a systematic review. *Respiratory Medicine*, 101(3), 399-410.
 53. Yürüktümen, A., Karcıoğlu, Ö., Topacoğlu, H., Karbek, F. (2009). Dispne ile başvuran geriyatrik olgularda yakınma şiddeti ile klinik ve laboratuvar verilerinin değerlendirilmesi. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*, 9(4), 163-168.
 54. Wilson, R. C., Jones, P. W. (1989). A comparison of a visual analogue scale and modified borg scale for the measurement of dyspnea during exercise. *Clinical Science*, 76(3), 277-282.
 55. Balke, B. (1963). A simple field test for the assessment of physical fitness. (Report Number: 63-6). Civil aeromedical research institute Report, Oklahoma City (OK): Federal Aviation Agency.
 56. Enright, P. L. (2003). The six-minute walk test. *Respir Care*, 48(8), 783-785.
 57. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. (2002). ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 166(1), 111-117.
 58. Butland, R. J., Pang, J. A. C. K., Gross, E. R., Woodcock, A. A., Geddes, D. M. (1982). Two-, six-, and 12-minute walking tests in respiratory disease. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 284(6329), 1607-1608.

59. Lipkin, D. P., Scriven, A. J., Crake, T., Poole-Wilson, P. A. (1986). Six minute walking test for assessing exercise capacity in chronic heart failure. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 292(6521), 653-655.
60. Stevens, D., Elpern, E., Sharma, K., Szidon, P., Ankin, M., Kesten, S. (1999). Comparison of hallway and treadmill six-minute walk tests. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 160(5), 1540-1543.
61. Türk Nöroşirürji Derneği-Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi Grubu. <http://www.spinetr.com/Uploads/files/skor/VizuelAnalogSkala.pdf>. Erişim: 18.02.2016
62. The WHOQOL Group. (1994). *Quality of life assessment: international perspectives*. Orley, J., Kuyken, W. (Ed.). The development of the world health organisation quality of life assessment instrument (the WHOQOL). (pp. 41-57). Berlin: Springer-Verlag.
63. Quality Of Life Instruments Database. (2003). Erişim:18.02. 2016, <http://www.qolid.org>
64. Küçükdeveci, A. A., McKenna, S. P., Kutlay, S., Gürsel, Y., Whalley, D., Arasil, T. (2000). The development and psychometric assessment of the Turkish version of the Nottingham Health Profile. *International Journal of Rehabilitation Research*, 23(1), 31-38.
65. Bellamy, N. (2003). Principles of outcome assessment. Hochberg, A.J. Silman, J.S. Molen, M.E. Weinblatt and M.H. Weisman (Ed.), *Rheumatology*, (pp.21-30), U.S.A., Toronto: Mosby.
66. Peker, Ö. (2000). Fonksiyonel Değerlendirme. M. Beyazova, Y. Gökçe-Kutsal (Ed.). *Fiziksel tıp ve rehabilitasyon* (s.642-656). Ankara: Güneş Kitabevi.
67. Hisli, N. (1989). Beck Depresyon Envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği-güvenirliliği. *Türk Psikoloji Dergisi*, 7(23), 3-13.
68. Beck, A. T., Ward, C., Mendelson, M. (1961). Beck depression inventory (BDI). *Arch Gen Psychiatry*, 4(6), 561-571.
69. Sümbüloğlu, K., Sümbüloğlu, V. (2012). *Biyoistatistik*, İstanbul: Hatiboğlu Yayınevi, s.269.
70. Palamidas, A. F., Gennimata, S. A., Karakontaki, F., Kaltsakas, G., Papantoniou, I., Koutsoukou, A. ve diğerleri (2014). Impact of hemodialysis on dyspnea and lung function in end stage kidney disease patients. *Biomed Research International*, 2014, 1-10.
71. Weisbord, S. D., Fried, L. F., Arnold, R. M., Fine, M. J., Levenson, D. J., Peterson, R. A., Switzer, G. E. (2005). Prevalence, severity, and importance of physical and emotional symptoms in chronic hemodialysis patients. *Journal of the American Society of Nephrology*, 16(8), 2487-2494.
72. Merkus, M. P., Jager, K. J., Dekker, F. W., de Haan, R. J., Boeschoten, E. W., Krediet, R. T. (1999). Physical symptoms and quality of life in patients on chronic dialysis: results of The Netherlands Cooperative Study on Adequacy of

- Dialysis (NECOSAD). *Nephrology Dialysis Transplantation*, 14(5), 1163-1170.
73. Borazan, A., Yıldırım, E., Çefle, A., Üstün, H., Yıldız, F., Yılmaz, A. (2003). Kronik böbrek yetmezlikli hastalarda solunum fonksiyon testleri. *İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası*, 66(4), 218-222.
 74. Bush, A., Gabriel, R. (1985). The lungs in uraemia: A review. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 78(10), 849-855.
 75. Bush, A., Gabriel, R. (1991). Pulmonary function in chronic renal failure: Effects of dialysis and transplantation. *Thorax*, 46(6), 424-428.
 76. Nascimento, M. M., Qureshi, A. R., Stenvinkel, P., Pecoits-Filho, R., Heimbürger, O., Cederholm, T. ve diğerleri. (2004). Malnutrition and inflammation are associated with impaired pulmonary function in patients with chronic kidney disease. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 19(7), 1823-1828.
 77. Cury, J. L., Brunetto, A. F., Aydos, R. D. (2010). Negative effects of chronic kidney failure on lung function and functional capacity. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 14(2), 91-98.
 78. Murtagh, F. E., Addington-Hall, J., Higginson, I. J. (2007). The prevalence of symptoms in end-stage renal disease: A systematic review. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 14(1), 82-99.
 79. Murphy, E. L., Murtagh, F. E., Carey, I., Sheerin, N. S. (2008). Understanding symptoms in patients with advanced chronic kidney disease managed without dialysis: use of a short patient-completed assessment tool. *Nephron Clinical Practice*, 111(1), 74-80.
 80. Kutner, N. G., Zhang, R., Huang, Y., Painter, P. (2015). Gait speed and mortality, hospitalization, and functional status change among hemodialysis patients: a us renal data system special study. *American Journal of Kidney Diseases*, 66(2), 297-304.
 81. Teixeira, C. G., Duarte, M. D. C., Prado, C. M., Albuquerque, E. C. D., Andrade, L. B. (2014). Impact of chronic kidney disease on quality of life, lung function, and functional capacity. *Jornal De Pediatria*, 90(6), 580-586.
 82. Oh-Park, M., Fast, A., Gopal, S., Lynn, R., Frei, G., Drenth, R. ve diğerleri. (2002). Exercise for the dialyzed: aerobic and strength training during hemodialysis. *Am J Phys Med Rehabil*, 81(11), 814-821.
 83. Becker-Cohen, R., Nir, A., Rinat, C., Feinstein, S., Algur, N., Farber, B., ve diğerleri. (2006). Risk factors for cardiovascular disease in children and young adults after renal transplantation. *Clin J Am Soc Nephrol*, 1(6), 1284-1292.
 84. Cardenas, D. D., Kutner, N. G. (1982). The problem of fatigue in dialysis patients. *Nephron*, 30(4), 336-340.
 85. Srivastava, R. H. (1986). Fatigue in the renal patient. *ANNA Journal/American Nephrology Nurses' Association*, 13(5), 246-249.

86. Parfrey, P. S., Vavasour, H. M., Henry, S., Bullock, M., Gault, M. H. (1988). Clinical features and severity of nonspecific symptoms in dialysis patients. *Nephron*, 50(2), 121-128.
87. Srivastava R. H. (1989). Fatigue in end-stage renal disease patients.. Funk, E. Tornquist, M. Champagne, A. Copp, R. Weise (Ed.), *Management of Pain, fatigue and nausea* (p.217-224). U.S.A., Newyork: Macmillan Education UK , Springer Publishing Company.
88. Ream, E., Richardson, A. (1996). Fatigue: A concept analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 33(5), 519-529.
89. McCann, K., Boore, J. R. (2000). Fatigue in persons with renal failure who require maintenance haemodialysis. *Journal of Advanced Nursing*, 32(5), 1132-1142.
90. Chang, W. K., Hung, K. Y., Huang, J. W., Wu, K. D., Tsai, T. J. (2001). Chronic fatigue in long-term peritoneal dialysis patients. *American Journal of Nephrology*, 21(6), 479-485.
91. Laupacis, A., Muirhead, N., Keown, P., Wong, C. (1992). A disease-specific questionnaire for assessing quality of life in patients on hemodialysis. *Nephron*, 60(3), 302-306.
92. Unruh, M., Benz, R., Greene, T., Yan, G., Beddhu, S., Devita, M. ve diğerleri. (2004). Effects of hemodialysis dose and membrane flux on health-related quality of life in the HEMO Study. *Kidney International*, 66(1), 355-366.
93. Liu, H. E. (2006). Fatigue and associated factors in hemodialysis patients in Taiwan. *Research in Nursing & Health*, 29(1), 40-50.
94. Jhamb, M., Liang, K., Yabes, J., Steel, J. L., Dew, M. A., Shah, N., Unruh, M. (2013). Prevalence and correlates of fatigue in chronic kidney disease and end-stage renal disease: are sleep disorders a key to understanding fatigue? *American Journal of Nephrology*, 38(6), 489-495.
95. Chazot, C., Chazot, I., Charra, B., Terrat, J. C., Vanel, T., Calemard, E. ve diğerleri. (1993). Functional study of hands among patients dialysed for more than 10 years. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 8(4), 347-351.
96. Duruoç, M. T., Cerrahoglu, L., Dincer-Turan, Y., Kursat, S. (2003). Hand function assessment in patients receiving haemodialysis. *Swiss Medical Weekly*, 133(31-32), 433-438.
97. Tander, B., Akpolat, T., Durmus, D., Canturk, F. (2007). Evaluation of hand functions in hemodialysis patients. *Renal Failure*, 29(4), 477-480.
98. Leal, V. O., Mafra, D., Fouque, D., Anjos, L. A. (2010). Use of handgrip strength in the assessment of the muscle function of chronic kidney disease patients on dialysis: A systematic review. *Nephrology Dialysis Transplantation*, gfg487, 1-6. Doi:10.1083/Ndt/Gfg487
99. Meuwese, C. L., Carrero, J. J., Stenvinkel, P. (2011). Recent insights in inflammation-associated wasting in patients with chronic kidney disease. *Contrib Nephrol*, 171, 120-126.

100. Avesani, C. M., Carrero, J. J., Axelsson, J. Q. A. R., Qureshi, A. R., Lindholm, B., Stenvinkel, P. (2006). Inflammation and wasting in chronic kidney disease: Partners in crime. *Kidney International*, 70, 8-13.
101. Stenvinkel, P., Barany, P., Chung, S. H., Lindholm, B., Heimbürger, O. (2002). A comparative analysis of nutritional parameters as predictors of outcome in male and female ESRD patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 17(7), 1266-1274.
102. Chang, Y. T., Wu, H. L., Guo, H. R., Cheng, Y. Y., Tseng, C. C., Wang, M. C. ve diğerleri. (2011). Handgrip strength is an independent predictor of renal outcomes in patients with chronic kidney diseases. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 26(11), 3588-3595.
103. Wang, A. Y. M., Sea, M. M. M., Ho, Z. S. Y., Lui, S. F., Li, P. K. T., Woo, J. (2005). Evaluation of handgrip strength as a nutritional marker and prognostic indicator in peritoneal dialysis patients. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 81(1), 79-86.
104. Qureshi, A. R., Alvestrand, A., Danielsson, A., Divino-Filho, J. C., Gutierrez, A., Lindholm, B., Bergström, J. (1998). Factors predicting malnutrition in hemodialysis patients: a cross-sectional study. *Kidney International*, 53(3), 773-782.
105. Heimbürger, O., Qureshi, A. R., Blaner, W. S., Berglund, L., Stenvinkel, P. (2000). Hand-grip muscle strength, lean body mass, and plasma proteins as markers of nutritional status in patients with chronic renal failure close to start of dialysis therapy. *American Journal of Kidney Diseases*, 36(6), 1213-1225.
106. Tang, W., Cheng, L. T., Lu, X. H., Wang, T. (2009). Effect of nutrition on arterial stiffness in peritoneal dialysis patients. *American Journal of Nephrology*, 30(2), 120-125.
107. Wang, A. Y. M., Sanderson, J. E., Sea, M. M. M., Wang, M., Lam, C. W. K., Chan, I. H. S. ve diğerleri. (2010). Handgrip strength, but not other nutrition parameters, predicts circulatory congestion in peritoneal dialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 25, 3372-3379
108. Pagels, A., Heiwe, S., Hylander, B. (2006). Nutritional status and handgrip strength in pre-dialysis patients. *Journal of Renal Care*, 32(3), 151-155.
109. Amparo, F. C., Cordeiro, A. C., Carrero, J. J., Cuppari, L., Lindholm, B., Amodeo, C., Kamimura, M. A. (2013). Malnutrition-inflammation score is associated with handgrip strength in nondialysis-dependent chronic kidney disease patients. *Journal of Renal Nutrition*, 23(4), 283-287.
110. Roshanravan, B., Robinson-Cohen, C., Patel, K. V., Ayers, E., Littman, A. J., De Boer, I. H. ve diğerleri. (2013). Association between physical performance and all-cause mortality in CKD. *Journal of The American Society of Nephrology*, 24(5), 685 - 861. Doi: 10.1681/ASN.2012070702.

111. Fidaner, H., Elbi, H., Fidaner, C. ve diğ erleri. (1999). Yaşam kalitesinin ölçülmesi, WHOQOL-100 ve WHOQOL-BREF. *Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji Dergisi*, 7, 5-13.
112. Akdeniz, C., Aydemir, Ö., Akdeniz, F., Gülseren, Ş ç, Kültür, S. (1999). Sağlık düzeyi ölç eğ inin türkçe'ye uyarlaması ve güvenilirliği. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*, 9(2), 104-108.
113. Arslan, Y. (2008). Hemodiyalize giren son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda beslenme ile ilişkili kardiyovasküler risk faktörlerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi, Ankara.
114. Wu, A. W., Fink, N. E., Marsh-Manzi, J. V., Meyer, K. B., Finkelstein, F. O., Chapman, M. M., Powe, N. R. (2004). Changes in quality of life during hemodialysis and peritoneal dialysis treatment: generic and disease specific measures. *Journal of the American Society of Nephrology*, 15(3), 743-753.
115. Vazquez, I., Valderrábano, F., Jofre, R., Fort, J., López-Gómez, J. M., Moreno, F. ve diğ erleri. (2003). Psychosocial factors and quality of life in young hemodialysis patients with low comorbidity. *Journal of Nephrology*, 16(6), 886-894.
116. Foley, R. N., Parfrey, P. S., Harnett, J. D., Kent, G. M., O'dea, R., Murray, D. C., Barre, P. E. (1998). Mode of dialysis therapy and mortality in end-stage renal disease. *Journal of The American Society of Nephrology*, 9(2), 267-276.
117. Guney, I., Atalay, H., Solak, Y., Altintepe, L., Tonbul, H. Z., Turk, S. (2012). Poor quality of life is associated with increased mortality in maintenance hemodialysis patients: A prospective cohort study. *Saudi Journal of Kidney Diseases And Transplantation*, 23(3), 493-499.
118. Mittal, S. K., Ahern, L., Flaster, E., Mittal, V. S., Maesaka, J. K., Fishbane, S. (2001). Self-assessed quality of life in peritoneal dialysis patients. *American Journal of Nephrology*, 21(3), 215-220.
119. Altintepe, L., Güney, İ., Türk, S., Tonbul, H. Z., Yeksan, M. (2005). Hemodiyaliz ve sürekli ayaktan periton diyalizi hastalarında yaşam kalitesi ve etkileyen faktörler. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 14(2), 85-89.
120. Fleischmann, E., Teal, N., Dudley, J., May, W., Bower, J. D., Salahudeen, A. K. (1999). Influence of excess weight on mortality and hospital stay in 1346 hemodialysis patients. *Kidney International*, 55(4), 1560-1567.
121. Moreno, F., Gomez, J. L., Sanz-Guajardo, D., Jofre, R., Valderrabano, F. (1996). Quality of life in dialysis patients. A Spanish multicentre study. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 11(supp-2), 125-129.
122. Güney, İ., Altintepe, L., Türk, S., Atalay, H., Tonbul, H. Z., Yeksan, M. (2005). Konya ili ve ilçelerinde hemodiyalize giren hastaların demografik, klinik ve laboratuvar özellikleri ile sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Türk Nefrolojidiyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 14(1), 26-33.

123. Mingardi, G., Cornalba, L., Cortinovis, E., Ruggiata, R., Mosconi, P., Apolone, G. (1999). Health-related quality of life in dialysis patients. A report from an Italian study using the SF-36 Health Survey. DIA-QOL Group. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 14(6), 1503-1510.
124. Harris, L. E., Luft, F. C., Rudy, D. W., Tierney, W. M. (1993). Clinical correlates of functional status in patients with chronic renal insufficiency. *American Journal of Kidney Diseases*, 21(2), 161-166.
125. Rocco, M. V., Gassman, J. J., Wang, S. R., Kaplan, R. M. (1997). Cross-sectional study of quality of life and symptoms in chronic renal disease patients: the Modification of Diet in Renal Disease Study. *American Journal of Kidney Diseases*, 29(6), 888-896.
126. Vázquez, I., Valderrábano, F., Fort, J., Jofré, R., López-Gómez, J. M., Moreno, F., Sanz-Guajardo, D. (2005). Psychosocial factors and health-related quality of life in hemodialysis patients. *Quality of Life Research*, 14(1), 179-190.
127. Guney, I., Atalay, H., Solak, Y., Altintepe, L., Toy, H., Tonbul, H. Z., Turk, S. (2010). Predictors of sleep quality in hemodialysis patients. *The International Journal of Artificial Organs*, 33(3), 154-160.
128. Özçürümez, G., Tanrıverdi, N., Zileli, L. (2003). Kronik böbrek yetmezliğinin psikiyatrik ve psikososyal yönleri. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 14(1), 72-80.
129. House, A. (1987). Psychosocial problems of patients on the renal unit and their relation to treatment outcome. *Journal of Psychosomatic Research*, 31(4), 441-452.
130. Lee, Y. J., Kim, M. S., Cho, S., Kim, S. R. (2013). Association of depression and anxiety with reduced quality of life in patients with predialysis chronic kidney disease. *International Journal of Clinical Practice*, 67(4), 363-368.
131. Hedayati, S. S., Minhajuddin, A. T., Afshar, M., Toto, R. D., Trivedi, M. H., Rush, A. J. (2010). Association between major depressive episodes in patients with chronic kidney disease and initiation of dialysis, hospitalization, or death. *Jama*, 303(19), 1946-1953.
132. Jung, H. H., Lee, J. H., Baek, H. J., Kim, S. J., Lee, J. J. (2010). Nocturnal hypoxemia and periodic limb movement predict mortality in patients on maintenance hemodialysis. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 5(9), 1607-1613.
133. Jurkovitz, C. T., Elliott, D., Li, S., Saab, G., Bomback, A. S., Norris, K. C. ve diğerleri. (2012). Physician utilization, risk-factor control, and CKD progression among participants in the Kidney Early Evaluation Program (KEEP). *American Journal of Kidney Diseases*, 59(3), 24-33.
134. Beecroft, J. M., Hoffstein, V., Pierratos, A., Chan, C. T., McFarlane, P. A., Hanly, P. J. (2007). Pharyngeal narrowing in end-stage renal disease: implications for obstructive sleep apnoea. *European Respiratory Journal*, 30(5), 965-971.

135. Weiner, D. E., Tighiouart, H., Stark, P. C., Amin, M. G., MacLeod, B., Griffith, J. L. ve diğerleri. (2004). Kidney disease as a risk factor for recurrent cardiovascular disease and mortality. *American Journal of Kidney Diseases*,44(2), 198-206.
136. Zoccali, C., Mallamaci, F., Tripepi, G. (2004). Novel cardiovascular risk factors in end-stage renal disease. *Journal of the American Society of Nephrology*,15(suppl-1), 77-80.
137. Drager, L. F., Bortolotto, L. A., Krieger, E. M., Lorenzi-Filho, G. (2009). Additive effects of obstructive sleep apnea and hypertension on early markers of carotid atherosclerosis. *Hypertension*, 53(1), 64-69.
138. Nieto, F. J., Young, T. B., Lind, B. K., Shahar, E., Samet, J. M., Redline, S. ve diğerleri. (2000). Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. *Jama*, 283(14), 1829-1836.
139. McIntyre, C. W., Selby, N. M., Sigrist, M., Pearce, L. E., Mercer, T. H., Naish, P. F. (2006). Patients receiving maintenance dialysis have more severe functionally significant skeletal muscle wasting than patients with dialysis-independent chronic kidney disease. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 21(8), 2210-2216.
140. Miyazaki, E. T., dos Santos, R., Miyazaki, M. C., Domingos, N. M., Felicio, H. C., Rocha, M. F. ve diğerleri. (2010). Patients on the waiting list for liver transplantation: caregiver burden and stress. *Liver Transplantation*, 16(10), 1164-1168.
141. Kimmel, P. L., Peterson, R. A., Weihs, K. L., Simmens, S. J., Alleyne, S., Cruz, I., Veis, J. H. (2000). Multiple measurements of depression predict mortality in a longitudinal study of chronic hemodialysis outpatients. *Kidney International*, 57(5), 2093-2098.
142. Faries, D., Herrera, J., Rayamajhi, J., DeBrot, D., Demitrack, M., Potter, W. Z. (2000). The responsiveness of the Hamilton depression rating scale. *Journal of Psychiatric Research*, 34(1), 3-10.
143. Dos Reis Santos, I., Danaga, A. R., de Carvalho Aguiar, I., Oliveira, E. F., Dias, I. S., Urbano, J. J. ve diğerleri. (2013). Cardiovascular risk and mortality in end-stage renal disease patients undergoing dialysis: sleep study, pulmonary function, respiratory mechanics, upper airway collapsibility, autonomic nervous activity, depression, anxiety, stress and quality of life: A prospective, double blind, randomized controlled clinical trial. *BMC Nephrology*,14(1), 215-227.
144. Redline, S., Yenokyan, G., Gottlieb, D. J., Shahar, E., O'Connor, G. T., Resnick, H. E. ve diğerleri. (2010). Obstructive sleep apnea-hypopnea and incident stroke: the sleep heart health study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 182(2), 269-277.
145. Gottlieb, D. J., Yenokyan, G., Newman, A. B., O'Connor, G. T., Punjabi, N. M., Quan, S. F. ve diğerleri. (2010). Prospective study of obstructive sleep

- apnea and incident coronary heart disease and heart failure the sleep heart health study. *Circulation*, 122(4), 352-360.
146. Sakaguchi, Y., Shoji, T., Kawabata, H., Niihata, K., Suzuki, A., Kaneko, T. ve diğeri. (2011). High prevalence of obstructive sleep apnea and its association with renal function among nondialysis chronic kidney disease patients in Japan: a cross-sectional study. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 6(5), 995-1000.
147. Palmer, S., Vecchio, M., Craig, J. C., Tonelli, M., Johnson, D. W., Nicolucci, A. ve diğeri. (2013). Prevalence of depression in chronic kidney disease: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Kidney International*, 84(1), 179-191.



EKLER

EK.1. ETİK KURUL ONAY BELGESİ

<p>ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BAŞKANLIĞI KARAR FORMU</p>
<p>Karar Tarihi: 28 Mayıs 2015 Karar Sayısı: 01</p>
<p>Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Yrd.Doç.Dr.Betül TAŞPINAR (Yüksek Lisans Tez Danışmanı) ve Arş.Gör.Canan DEMİR (Yüksek Lisans Tez Sahibi) tarafından yürütülen "<i>Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda pulmoner, fiziksel ve psikososyal fonksiyonların incelenmesi</i>" başlıklı çalışmanın görüş ve öneriler doğrultusunda yapılmasının uygun olduğuna oy birliğiyle karar verilmiştir. Çalışmanızda başarılar dileriz.</p>

ASLI GİBİDİR

EK.2. OLGU DEĞERLENDİRME FORMU

DEĞERLENDİRME FORMU

Adı soyadı:

Cinsiyeti:

Yaşı:

Boyu:

Kilosu:

Eğitim durumu:

Mesleği:

Medeni durumu:

Yorgunluk:

Kullandığı ilaçlar/cihazlar:

Özgeçmiş:

Soygeçmiş:

Primer tanı:

Eşlik eden hastalıklar:

Geçirdiği ameliyatlar:

Uygulanan diyaliz tedavisi: hemodiyaliz: periton diyalizi:

Uygulanan diyaliz tedavisinin süresi:

Alkol: Evet: bardak/yıl

Hayır:

Bırakmış:

Sigara: Evet : paket/yıl

Hayır:

Bırakmış:

GÖRSEL ANALOG SKALASI

Son bir hafta içinde hissettiğiniz yorgunluk şiddetini aşağıdaki çizgi üzerinde işaretleyiniz.

YORGUNLUK
HİSSETMİYORUM

ÇOK FAZLA YORGUN VE TÜKENMİŞ
HİSSEDİYORUM

6 DAKİKA YÜRÜME TESTİ:

Test öncesi ;

Kalp hızı:

Kan basıncı:

Yorgunluk düzeyi:

YORGUNLUK
HİSSETMİYORUM

ÇOK FAZLA YORGUN VE TÜKENMİŞ
HİSSEDİYORUM

Yürüme mesafesi:

Test sonrası;

Kalp hızı:

Kan basıncı:

Yorgunluk düzeyi:

YORGUNLUK
HİSSETMİYORUM

ÇOK FAZLA YORGUN VE TÜKENMİŞ
HİSSEDİYORUM

KAVRAMA KUVVETİ			SOLUNUM FONKSİYON TESTİ	
ÖLÇÜM	Sağ	Sol		
1. Ölçüm			FEV1	
2. ölçüm			FVC	
3. ölçüm			FEV1/FVC	
			FEF 25-75	
			PEF	

GÖĞÜS ÇEVRE ÖLÇÜMÜ			
BÖLGE	maksimal inspirasyon	normal solunum	maksimal ekspirasyon
Axilla			
Xiphoid			
Subkostal			

EK.3. MEDİKAL ARAŞTIRMA KURULU DİSPNE SKALASI

Evre 0: Nefes darlığı yok.

Evre 1: Yokuş çıkarken veya düz zeminde hızlı hareket ederken nefes darlığı olması.

Evre 2: Düz zeminde nefes darlığı nedeniyle kendi yaşlarına göre daha yavaş hareket etmek ya da düz zeminde normal hızla yürürken durmak zorunda kalmak.

Evre 3: Düz zeminde 100 m veya birkaç dakika yürüdüktan sonra durmak zorunda kalmak.

Evre 4: Eve bağımlı olmak ve giyinmek gibi aktiviteler sırasında nefes darlığı olması.



EK.4. NOTTINGHAM SAĞLIK PROFİLİ

Kendimi sürekli yorgun hissediyorum			ES
Geceleri ağrım oluyor			A
Her şey moralimi bozuyor			ER
Dayanılmaz siddette ağrılarım var			A
Uyuyabilmek için ilaç alıyorum			U
Artık eğlenmeyi unuttum			ER
Kendimi çok sinirli hissediyorum			ER
Hareket etmek, pozisyon değiştirmek bana ağrı veriyor			A
Kendimi yalnız hissediyorum			SE
Sadece ev içinde yürüyebiliyorum			FA
Öne eğilmek benim için zor oluyor			FA
En basit işler için bile çaba göstermem gerekiyor			ES
Sabahları çok erken saatte uyanıyorum			U
Hiç yürüyemiyorum			FA
İnsanlarla ilişki kurmakta zorlanıyorum			SE
Günler geçmek bilmiyormuş gibi geliyor			ER
Merdiven inip çıkmakta zorlanıyorum			FA
Bazı şeylere, yerlere uzanmak, yetişmek zor oluyor			FA
Yürürken ağrım oluyor			A
Bugünlerde çok kolay öfkeleniveriyorum			ER
Bana yakın hiç kimse yokmuş gibi hissediyorum			SE
Geceleri çoğunlukla uyanık oluyorum			U
Bazen kontrolümü kaybediyormuş gibi hissediyorum			ER
Ayakta durunca ağrım oluyor			A
Kendi kendime giyinmek zor oluyor			FA
Çabucak yoruluveriyorum			ES
Uzun süre ayakta durmak bana zor geliyor (örneğin mutfakta veya otobüsbeklerken gibi)			FA
Sürekli ağrım oluyor			A
Uykuya dalabilmek için uzun süre bekliyorum			U
Çevremdeki insanlara yük oluyormuşum gibi geliyor			SE
Geceleri endişelerim yüzünden uyuyamıyorum			ER
Hayat yaşamaya değmez gibi geliyor			ER
Gece uykularım çok kötü			U
İnsanlarla geçinmek bana zor geliyor			SE
Dışarıda yürümek için yardıma ihtiyacım var(örneğin baston veya bir kişi gibi)			FA
Merdiven inip çıkarken ağrım oluyor			A
Sabahları moralim bozuk ve keyifsiz uyanıyorum			ER
Otururken ağrım oluyor			A

EK.5. BECK DEPRESYON ÖLÇEĞİ

Bu form son bir (1) hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizi araştırmaya yönelik 21 maddeden oluşmaktadır. Her maddenin karşısındaki dört cevabı dikkatlice okuduktan sonra, size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatanı işaretlemeniz gerekmektedir.

- 1 (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.
(1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
(2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
(3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum
- 2 (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.
(1) Gelecek için karamsarım.
(2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
(3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
- 3 (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.
(1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.
(2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
(3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
- 4 (0) Herşeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
(1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.
(2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
(3) Herşeyden sıkılıyorum.
- 5 (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.
(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
- 6 (0) Kendimden memnunum.
(1) Kendimden pek memnun değilim.
(2) Kendime kızgınım.
(3) Kendimden nefrete ediyorum
- 7 (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
(1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğunu düşünmüyorum.
(2) Hatalarımdan dolayı kendimden utanıyorum.
(3) Herşeyi yanlış yapıyormuşum gibi geliyor ve hep kendimde kabahat buluyorum.
- 8 (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.
(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.

- (2) Kendimi öldürmek isterdim.
(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.
- 9** (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.
(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
(2) Çoğu zaman ağlıyorum.
(3) Eskiden ağlayabilirdim ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.
- 10** (0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkkın ve sinirli değilim.
(1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkılıyor ve kızıyorum.
(2) Herşey canımı sıkıyor ve kendimi hep sinirli hissediyorum.
(3) Canımı sıkın şeylere bile artık kızamıyorum.
- 11** (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.
(1) Eskisi kadar insanlarla birlikte olmak istemiyorum.
(2) Birileriyle görüşüp konuşmak hiç içimden gelmiyor.
(3) Artık çevremde hiç kimseyi istemiyorum.
- 12** (0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.
(1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
(2) Eskiye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.
(3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.
- 13** (0) Her zamankinden farklı göründüğümü sanmıyorum.
(1) Aynada kendime her zamanklinden kötü görünüyorum.
(2) Aynaya baktığımda kendimi yaşlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.
(3) Kendimi çok çirkin buluyorum.
- 14** (0) Eskisi kadar iyi iş güç yapabiliyorum.
(1) Her zaman yaptığım işler şimdi gözümde büyüyor.
(2) Ufacık bir işi bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.
(3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.
- 15** (0) Uykum her zamanki gibi.
(1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.
(2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.
(3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum
- 16** (0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.
(1) Eskiye oranla daha çabuk yoruluyorum.
(2) Her şey beni yoruyor.
(3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.
- 17** (0) İştahım her zamanki gibi.
(1) Eskisinden daha iştahsızım.
(2) İştahım çok azaldı.

(3) Hiçbir şey yiyemiyorum.

18 (0) Son zamanlarda zayıflamadım.

(1) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 2 Kg verdim.

(2) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 4 Kg verdim.

(3) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 6 Kg verdim.

19 (0) Sağlığım ile ilgili kaygılarım yok.

(1) Ağrılar, mide sancıları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.

(2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafamı başka şeylere vermekte zorlanıyorum.

(3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünmüyorum.

20 (0) Sekse karşı ilgimde herhangi bir değişiklik yok.

(1) Eskisine oranla sekse ilgim az.

(2) Cinsel isteğim çok azaldı.

(3) Hiç cinsel istek duymuyorum.

21 (0) Cezalandırılması gereken şeyler yapığımı sanmıyorum.

(1) Yaptıklarımın dolayısıyla cezalandırılabilirim diye düşünüyorum.

(2) Cezamı çekmeyi bekliyorum.

(3) Sanki cezamı bulmuşum gibi geliyor.